RZUT OKA

NA TERAŹNIEYSZY STAN GOSPODARSTWA

W KLIMACIE PÓŁNOCNYM,

WESPÓŁ Z PODANIEM ŚRODKOW

prowadzenia, w obecnych stosunkach handlowych takiego trybu gospodarowania, któryby, wynagradzając straty na cenie zboża, w dzisieyszych czasach doświadczane, był stosownieyszym do teraźnieyszego stanu okoliczności, i któryby tém samém, podupadłego rolnika w tych krajach podźwignął.

CZYLI

Wykład prawideł, podług których reforma teraźnieyszego systematu gospodarowania z pożytkiem dla właścicieli ziemskich

W KLIMACIE PÓŁNOCNYM,

a w szczególności w prowincyach Litwy i Polski uskuteczniona bydź może.

PRZEZ

MICHAŁA OCZAPOWSKIEGO,

RADCĘ KOLLEGIALNEGO,

PROFESSORA P. Z. GOSPODARSTWA WIEYSKIEGO W CESARSKIM WILENSKIM UNIWERSYTECIE; TOWARZYSTW: WOLNEGO EKONOMICZNEGO W PETERSBURGU I GOSPODARSTWA WIEYSKIEGO W MOSKWIE, CZŁONKA.

WILNO.

W DRUKARNI A. MARCINOWSKIEGO.

1830.

O SPOSOBACH GOSPODAROWANIA W KLIMACIE PÓŁNOCNYM.

Dozwala się drukować, z warunkiem aby po wydrukowaniu złożone były trzy exemplarze w Komitecie Cenzury. Wilno 1830 d. 28 lipca.

Cenzor L. Borowski.

Tom II^{gi}

OBEYMUJĄCY W SOBIE

NAUKĘ

Uprawy roślin fabrycznych, czyli tak nazwanych handlowych.



PRZEMOWA.

Poczytuję sobie za obowiązek naprzód, wytłumaczyć się z opóźnienia druku ninieyszego tomu. Wiadomo zapewna czytelnikowi, że czyniąc rozkład całego dzieła we wstępie do 1^{go} Tomu, przyrzekłem wyłożyć w 2^{gim} całą naukę uprawy roślin gospodarskich, upewniając razem, że w tym wykładzie, nayobszerniey zaymie naszę uwagę pielęgnowanie roślin fabrycznych, mało dotąd znajomych u nas, tudzież produkowanie roślin pastewnych, bez których ani polepszenie chowu bydła, ani stosownieysze użyźnienie roli mieysca mieć nie może. Gdy uprawa ro-

ślin handlowych, jednych mało, a drugich i całkiem dla gospodarzy naszych nie jest znajoma, przeto wypadło zastanówić się nad tą gałęzią gospodarstwa obszernie, zagłębiając się we wszystkie jey szczegóły; krótki albowiem, azatém mniey więcey ciemny wykład, na nic by się nie przydał dla gospodarzy praktycznych. A ponieważ i z uprawą, mianowicie rzędową, roślin warzywnych, czyli tak nazwanych okopowych, tudzież z pielęgnowaniem roślin pastewnych, również nie wszyscy nasi gospodarze są dobrze obeznani, a wreszcie i w uprawie zbóż, lubo powszechnie u nas znajomych, znalazło się wiele szczegółów, na które zwrócić uwagę naszych gospodarzy, za rzecz potrzebną osądziłem; z tych więc powodów wypadło się

rozszerzyć nad zamiar i ninieyszy tom ograniczyć, do uprawy samych tylko fabrycznych; do następującego zaś trzeciego, już zupełnie wygotowanego, odłożyć wykład uprawy roślin zbożowych, warzywnych, czyli okopowych i pastewnych, tudzież naukę o łąkach i pastwiskach. Takim więc sposobem, tom czwarty zostanie poświęcony nauce chowu bydląt domowych.

Trzymając się stale raz zamierzonego celu, podania naszym gospodarzóm skutecznych środków, któreby mogły wynagrodzić straty ze zniżoney ceny zboża wynikłe, starałem się w tym tomie wyłożyć uprawę roślin fabrycznych w całey obszerności i obeznać ze wszystkiemi jey szczegółami, tyle przynaymniey, ile zakres pisma tego mi dozwolił.

Znaydzie tu czytelnik w uwadze pielęgnowania roślin niektórych *np.* lnu *i t. p.* z własney moiey praktyki wydobyte postrzeżenia, ale większą ich część winienem, już to zbiorowi moich notat odbywaney za granicą podróży, już to pismóm sławnieyszych zagranicznych gospodarzy. Nauka gospodarstwa wieyskiego, na takim dzisiay znayduje się stopniu, mianowicie w Niemczech, że stanowi niejako oddzielną gałąź literatury. Żaden, z naysławnieyszych nawet pisarzy agronomicznych, nie może się dziś poszczycić tą powszechną oryginalnością, którą nadaje czasu i ludzi doświadczenie. Taka albowiem jest liczba doświadczeń i postrzeżeń nayumiejętniey i w rozmaitym zbiegu okoliczności zdziałanych, że byłoby dzi-

wactwem, w obszernieyszych mianowicie traktatach, do własnego we wszystkiém odzywać się doświadczenia; chcąc zaś niém się ograniczyć, wypadałoby, poświęcając pożytek czytelników miłości własney, albo zostać fałszywym albo niedostatecznym pisarzem. Tam, gdzie mi zbywało na własney praktyce, zastępowałem nabytey zagranicą nauki światłem, widzeniem rzeczy na mieyscu i porównywaniem ich z okolicznościami klimatu północnego, tudzież z wiadomościami praktycznemi, z któremi jeszcze przed wyjazdem za granicę, byłem obeznany.

Cała nauka uprawy roślin fabrycznych, jest wcale nową gałęzią gospodarstwa wieyskiego. Jest to pole obszerne, dotąd u nas nietknięte; jak z jedney strony przedstawujące

dla naszych gospodarzy świetne widoki zysku, tak z drugiey nastręczające ich uwadze, wiele do namysłu i czynienia nowych postrzeżeń i doświadczeń. Szkoda, że obecne moje położenie, usuwające mię od zatrudnień praktycznych około roli, nie dozwala mi w tey gałęzi gospodarstwa, w taki sposób obrócić na pożytek kraju, zebranego za granicą zapasu wiadomości i postrzeżeń, jakbym sobie tego życzył, i wreszcie, jakby może obowiązek mojego powołania po mnie tego wymagać powinien.



TREŚĆ

MATERYY W DRUGIM TOMIE ZAWARTYCH.

WSTĘP.

ROZDZIAŁ PIERWSZY.

O UPRAWIE ROŚLIN PRZĘDZOWYCH I TKACKICH.

O uprawie lnu.

Grunt i klimat właściwy pod len.

Gnojenie.

Mieysce w zmianowaniu.

Przygotowanie gruntu pod len.

O nasieniu i zasiewie lnu.

Chodzenie około lnu w czasie wzrostu.

Rwanie lnu i obcinanie główek.

Roszczenie lnu.

Suszenie i tarcie.

*

Trzepanie.

Czesanie.

O uprawie konopi.

Grunt właściwy pod konopie.

Gnojenie.

Mieysce w zmianowaniu.

Uprawa gruntu pod konopie.

O nasieniu i zasiewie konopi.

Pielęgnowanie konopi w czasie wzrostu.

Rwanie konopi.

Roszczenie konopi.

Suszenie i tarcie konopi, tudzież dalsze wyrabianie włókna.

O uprawie drapacza (dipsacus fulonum).

Grunt naywłaściwszy pod uprawę drapacza i jego wyrobek.

ROZDZIAŁ DRUGI.

O UPRAWIE ROŚLIN OLEYNYCH.

O uprawie rzepaku i rzepnika.

G n o j e n i e.

Mieysce w zmianowaniu.

O uprawie rzepaków letnich.

O uprawie lnianki czyli judry.

O uprawie gorczycy.

O uprawie słonecznika.

ROZDZIAŁ TRZECI.

O UPRAWIE ROŚLIN KORZENNYCH.

O uprawie tytuniu.

Pielęgnowanie rozsady.

Sadzenie rozsady i obchodzenie się z tytuniem w czasie jego wzrostu.

Zbiór liści dóyrzałych i sposoby obchodzenia się z niémi aż do ich wysuszenia.

Suszenie tytuniu i obchodzenie się z nim aż do wyprzedaży.

Produkowanie nasienia tytuniowego.

O uprawie chmielu.

Wybór gruntu pod chmiel i jego położenie.

Wyrobek gruntu pod chmiel i jego gnojenie.

Sadzenie flanc chmielowych i ich wybór.

Obchodzenie się z chmielem w pierwszym roku.

Zbiór chmielu.

O uprawie kminu.

O uprawie cykoryi.

O uprawie traganku betyckiego.

ROZDZIAŁ CZWARTY.

O UPRAWIE ROŚLIN FARBIERSKICH.

ROŚLINY CZERWONO-FARBUJĄCE.

O uprawie marzanny.

ROŚLINY ŻÓŁTO-FARBUJĄCE.

O uprawie krokosu.

O uprawie rezedy farbierskiey.

ROŚLINY NIEBIESKO-FARBUJĄCE.

O uprawie urzetu.



WSTĘP.

§ 323.

Roztrząsaliśmy dotąd, jakich plonow gospodarskich uprawa, może bydź korzystną w dzisieyszych stosunkach handlowych, dla rolnika tuteyszych prowincyy, i, w jakiey kolei po sobie następować powinny, iżby rola, przy osiągnieniu naywyższego zysku czystego, nie tylko na jednostaynym raz nabytey, ale jeszcze i na coraz podwyższającey się żyżności, stopniu, zostawać mogła. W ninieyszym, drugim i w następującym trzecim tomach, mamy poznać samę tychże roślin uprawę.

§ 324.

Nie oddalając się od celu, któryśmy sobie zamierzyli, wypadałoby nam się ograniczyć do uprawy takich tylko roślin, których pielęgnowanie mało w naszym kraju dotąd znane, albo przynaymniey nie tyle upowszechnione, ko-

rzystnieysze, niż dotąd, dla rolnika, wskazywać może widoki. Dla związku jednakże rzeczy i lepszego objęcia ogółu, wezmiemy pod uwagę również i uprawę roślin zbożowych, ograniczając się przecież wykładem tylko ważnieyszych, a zostawując sobie obszernieysze pole, do opisania uprawy roślin, tak fabrycznych, jakoteż warzywnych i pastewnych, które, wespół z uprawą zboża, do nowego systematu przyjęte, doprowadzić nas mogą do pożądanego celu, tojest: do wynagrodzenia strat, które na znižoney cenie zboża ponosimy.

O UPRAWIE ROŚLIN FABRYCZNYCH

CZYLI

HANDLOWYCH.

O pożytkach wynikających z uprawy roślin fabrycznych w ogólności.

§ 325.

Pod nazwiskiem tych roślin, zaymujemy w gospodarstwie takie, które, ani na pokarm dla człowieka, ani dla zwierząt domowych, obracane nie bywają; ale pospolicie do innych celów użyte, stanowią materyał surowy, będący przedmiotem dalszego w fabrykach i rękodziełach przerabiania. Mała liczba tey klassy roślin znajoma jest dotąd w obecnym trybie gospodarowania naszego: możnaby powiedzieć, że się tylko ogranicza do lnu i konopi. Jednakże zagraniczni gospodarze znają ich liczbę nierównie większą — co mówię — w wielu krajach uprawa tego rodzaju produktów, podniosła wartość ziemi, nawet w tym czasie, kiedy cena zboża upadać zaczęła.

Kiedy handel, ułatwiając stosunki towarzyskie i zamianę rzeczy, między odległemi od siebie krajami, nie tylko do zaspokojenia dawnych,

ale i do utworzenia nowych potrzeb i wygod, dzielnie się przykładać zaczął; obudzony przemysł człowieka, znalazł się w konieczności, przerabiając surowe materyały, albo krajowe albo i zagraniczne, zaraz takowym potrzebom dogadzać i wygody zaspakajać: a tak wzięły początek liczne fabryki i rękodzieła. Poszła wraz za tém potrzeba dostarczenia surowych materyałów do takowych fabryk i rękodzieł, a ztąd i potrzeba pielęgnowania roślin fabrycznych. Z tych, jedne dziko rosnące w kraju, pod uprawę zaymować i doskonalić, drugie z odległych krain, ciepleyszey strefy, sprowadzać i przyswajać wypadało. Takim tedy sposobem, otworzyło się dla wielu gospodarzy zagranicznych źrzódło obfitych korzyści, źrzódło, które, niestety, dla naszych dotąd zatkane było, i to zapewne dla rozmaitych przyczyn: jużto dla niemożności pokonania wielu zawad, mogących utrudniać zaprowadzenie tey uprawy do teraźnieyszego tróypolowego trybu gospodarowania, już dla przesądów, już nakoniec dla niewiadomości.

§ 326.

Że zaprowadzenie uprawy roślin fabrycznych może przynieść nader wielkie korzyści dla naszych gospodarzy, ani wątpić o tém nie można. Wszystkie one, jużto do zaspokojenia naypierwszych potrzeb, już do opędzenia wygód cywilizowanego człowieka, w dzisieyszych

czasach, należą: zapewne bez niektórych możnaby się było obeyść; ale nałog, zamieniwszy je w potrzebę, skazałby przywykłych na cierpienia, gdyby się bez nich obchodzić należało, jak n. p. tytuń i t. p.

Gdy tedy potrzeby i wygody cywilizowanego społeczeństwa, bez tych roślin już dzisia zaspokojone bydź nie mogą, gdy mnóztwo ich zza granicy sprowadzać i za nie znaczne summy pieniędzy wysyłać z kraju musimy; dla czegoż mamy zaniedbywać, tego, tak obfitego, źrzódła zysków? Możemyż z obojętnością patrzeć, jak zagraniczni gospodarze z niego się wzbogacają? Wszystkie tey klassy rośliny, lubo niektóre z nich, dzieci stref ciepleyszych, wybornie znoszą nasz klimat, i z tey więc strony przeszkody są uprzątnięte; chęci tylko dobrych, i umiejętności w ich pielęgnowaniu potrzeba; a przez to, znaczny zasiłek dla upadającego rolnictwa przybędzie.

Ale upowszechnienie roślin fabrycznych, jeszcze i te w ogólnym układzie gospodarstwa, pociągnie za sobą pożytki, że korzystne zajęcie roli pod ich uprawę, zmnieyszy wysiew zboża, a przeto, zmnieyszając dostawę jego na targi, podwyższy jego cenę, i tym sposobem korzystnieyszą sprawi równowagę wartości płodów gospodarskich.

§ 527.

Ale jakkolwiekbądź, uprawa roślin fabry-

cznych może bydź pożyteczną; są jednak pewne w gospodarstwie okoliczności, które zaprowadzenie jey utrudnić, a inne, co się i całkiem jey sprzeciwić mogą. Zastanówmy więc nad tém naszę uwagę.

Wszystkie rośliny tey klassy, potrzebują ziemi żyżney z natury, albo, przez starowną uprawę, w siłę odżywną należycie zbogaconey. Potrzebują także do wykształcenia się swojego wielkiey massy nawozów, i nierównie więcey rolą z żyżności wycieńczają, aniżeli inne plony gospodarskie n. p. zboża; same zaś, albo bardzo mało, albo po większey części, nic zgoła gruntowi, tak jak n. p. zboża w postaci słomy, nie wracają. Uprawa ich zatém, wtenczas tylko, i w takich okolicznościach pożytecznie może znaleźć mieysce, gdzie nawozu można mieć więcey, aniżeli go do wynagrodzenia przez zboże wyciągniętey z gruntu żyżności, potrzeba. Wyznać tu jednak należy, iż w małey liczbie naszych gospodarstw, taki przypadek, mieysce mieć może; może zaś mieć mieysce tam tylko, gdzie się znaydują grunta żyżne do tego stopnia, iż albo mało, albo i nic zgoła nawozu nie potrzebują, jak n. p. u nas na Wołyniu, Podolu i Ukrainie; tam, gdzie ogromna ilość łąk samorodnych dobrych, dostarcza podostatkiem, potrzebnego do utrzymania liczney obory, siana; w takich gospodarstwach, gdzie dla pożytków z hodowli bydła wynikających, korzystnie może bydź zaprowadzona

w znaczney massie uprawa roślin pastewnych; wreszcie w takich okolicznościach, gdzie, albo materyałów nawozowych, albo i samych nawozów, podostatkiem lub tanio, a czasem, jak u nas, i za nic mieć można, jak n. p. będąc w bliskości miast, można z nich tyle mieć nawozu, ile tylko potrzeba; albo gdzie się znayduje podostatkiem ślamu stawiarki, i t.p. W gospodarstwie tedy, znaydującém się w któreykolwiek z podobnych okoliczności, rola pospolicie bywa żyżna, a częstokroć nawet żyżność jey podnosi się do tego stopnia, iż staje się szkodliwą dla zboża, które dla jey zbytku wylega, tak dalece, że uprawa roślin fabrycznych w takim przypadku, i pod względem poprawy roli, może bydź potrzebną. Takich jednak przypadków małoby u nas naliczyć można.

§ 328.

Tymto sposobem, stosunki gospodarskie wielu okolic, zupełnie się sprzeciwiają zaprowadzeniu i upowszechnieniu uprawy, tych, skądinąd wielce zyskownych produktów, i uprawa ich dla tego musi się ograniczać, albo do okolic żyżnych, lub takich, gdzie polepszony systemat gospodarstwa, od niejakiego czasu zaprowadzony, dostarcza podostatkiem roślin pastewnych, a zatém i potrzebnych nawozów. W zachowywanym dotąd u nas tróypolowym układzie, bez wątpienia, bardzo się mało znaydzie takich gospodarstw, gdzieby przy pod-

niesioney nawet do pewnego stopnia żyżności gruntu, można się było oddadź uprawie tych roślin, bez narażenia w nim siły odżywney na stratę w przyszłości: bo trzeba zawsze pamiętać na to, że te rośliny ubożą grunt z dwojakiego względu: *raz*, że zdają się, przynaymniey niektóre, więcey potrzebować żyżności, aniżeli zboża; *powtóre*, że w celu wynagrodzenia gruntowi, nic zgoła mu nie wracają. Jeżeli tedy który gospodarz, nie biorąc pod ścisłą rozwagę takowych okoliczności, zachęcony wysokim zyskiem roślin handlowych, wytęży swoje gospodarstwo na ich uprawę, nie omyli go wprawdzie znaczny zysk z razu, ale grunt zupełnie się wyniszczy, zostawując bardzo smutną pamiątkę chciwości i nieprzezorności gospodarza.

§ 329.

Oprócz tedy małey liczby, rzadko zdarzających się, wyżey wyliczonych przypadków, w których zewnętrzne okoliczności ułatwiają sterkoryzacyą gruntu, pozostaje tylko jeden śrzodek nayskutecznieyszy i trwały, do podniesienia samo przez się żyżności gruntu, potrzebney do uprawy roślin fabrycznych, a tym jest zaprowadzenie do układu gospodarstwa, uprawy roślin pastewnych, albo zapuszczenie roli uprawianey przez pewny przeciąg lat na pastwisko. Pierwszy przypadek może i powinien mieć mieysce na gruncie żyżnym, a przy-

naymniey takim, na którym z pewnością, na pomyślny zbiór koniczyny, wyki i t. p. rachować można; drugi zaś na roli wycieńczoney, a mianowicie lekkiey, któraby się, po kilkoletnim spoczynku, gnijącemi cząstkami roślin i gnojem bydląt pasących się, w potrzebny zapas pokarmów roślinnych zasilić mogła. Ostatni ten sposób, wprawdzie powolniey do celu zamierzonego doprowadza; jednakże w wyżey rzeczonym przypadku, jest jedyny, a prócz tego naymniey kosztujący i naypewnieyszy. Jakim zaś sposobem rośliny pastewne i pastwiska do zmianowania zaprowadzone bydź mają, wyłożyliśmy tę rzecz obszernie w Iszym tomie ninieyszego dzieła.

§ 330.

Z tego tedy, cośmy dotąd powiedzieli, wypada oczywiście, że wyjąwszy małą liczbę przyjaźnych okoliczności, dla zaprowadzenia uprawy roślin fabrycznych, należy gospodarstwo urządzić takim sposobem, iżby w niém, wraz i produkcya obfitsza, aniżeli dotąd, materyałów nawozowych, mieysce znaleźć mogła. Zaprzeczyć temu nie można, żeby, zaprowadzając takie odmiany w gospodarstwie tróypolowém, nie wypadało ponieść pewnych kosztów, i nie narazić siebie z początku na ofiarę pewney części intraty, coby w teraźnieyszych karystyynych czasach, mogło wielu odstręczyć od tak pożytecznych odmian; ale też

właśnie teraz, kiedy cena produktów tychczasowych gospodarskich jest nizka, nayzręcznieysza jest pora do robienia takich urządzeń w gospodarstwie, któreby z małą ofiarą zysków obecnych, wartość majątku na przyszłość, znacznie podnieść mogły. Ograniczonego więc tylko umysłu, chciwy i nadal mało przewidujący, gospodarz, może zaniedbywać tak skuteczne i tak dzielne śrzodki podźwignienia siebie, kiedy przezorny i oświecony, znayduje dla siebie obszerne walnych korzyści pole.

§ 331.

Ponieważ nadto, rośliny fabryczne, mianowicie niektóre z nich, wymagają wiele około nich robocizny i częstokroć szczególnieyszych starań, przywiązanych do pewney pory czasu; nadto, niektóre z nich, wymagają pewney wprawy robotnika; przeto wcześnie na to zwrócić uwagę należy: czy w gospodarstwie podostatkiem jest robotnika; czy takowy robotnik w pewnych epokach, do innych zatrudnień wymagany, może bydź dostatecznym; czy jest zdatnym i wprawnym, nie tylko do chodzenia około uprawy, ale i przygotowania do przedaży pożądanych roślin. Inaczey, nieumiejętne około tych roślin chodzenie, lub uchybienie w czémkolwiek około ich pielęgnowania, większe daleko pociągnie straty, aniżeli jakie zaniedbanie w uprawie innych roślin.

Tak, jako w uprawie zwyczaynych gospodarskich plonów, należy unikać zbyt wielkiey ich rozmaitości dla tego, żeby nie robić gospodarstwa nadto zawikłaném; tak równie i w zaprowadzeniu uprawy roślin handlowych, teyże samey ostróżności trzymać się należy. Przyrodzenie gruntu, klimat, i stan robotnika, powinny przewodniczyć w wyborze i rozciągłości tey gałęzi gospodarstwa. Należy wcześnie upewnić się, o możności i łatwości odbytu, a w tey uwadze, nie mamiąc siebie zbyt wysoką ceną, raczey mieć wzgląd na trwałość potrzebowania na targach, i na przyrodzenie gruntu naylepiey im odpowiadającego: bo wysoka cena nigdy strat, wynikających z nieurodzaju częstego, nie wynagrodzi.

Po takowey ogólney uwadze, względem korzyści uprawy roślin fabrycznych, przystąpimy do poznania jey w szczególności. Rośliny, do tey klassy należące, podzielimy *czworako*, tojest: na rośliny przędzowe i tkackie, na rośliny oleyne, na rośliny korzenne i na rośliny farbierskie.

ROZDZIAŁ PIERWSZY.

O uprawie roślin przędzowych i tkackich.

W tym rozdziale umieścimy uprawę lnu, konopi i drapacza.

O UPRAWIE LNU.

§ 332.

Z roślin fabrycznych, można powiedzieć, len w tuteyszey prowincyi jest naypospolitszą: bo nie tylko, tak jak i wszędzie, zaspakaja naypierwsze potrzeby konsumpcyi krajowey; ale jest niezmiernie ważnym artykułem handlu, tak dalece, że w teraźnieyszych czasach, sam tylko len jeden, był dotąd podporą podupadłego rolnika w Litwie, mianowicie niektórych jey powiatach, kulturą tey rośliny słynących. Zastanawiając się bliżey nad tą gałęzią gospodarstwa, zaprzeczyć temu nie można, żeby korzyści jey nie były ważne i trwałe. Len zaspakaja potrzeby istotne nayuboższego nędzarza, i razem dogadza naywykwintnieyszym zbyt-

kom ludzi majętnych; nie dziw zatém, że cena włókna lnianego zawsze sowicie wynagradza, chociaż dosyć skąd inąd kosztowną, tey rośliny, uprawę. Od lat kilku, cena lnu zaczyna wprawdzie spadać w portach: Ryzkim, Windawskim i Lipawskim, dokąd go dostarczamy; nie rozumiém jednak, żeby takowe spadanie postępowało daley. Zniżenie to ceny lnu w tuteyszych portach, przypisuję dwóm przyczynom, *naprzód:* że za granicą wydoskonalone fabryki bawełniane, dostarczają wielkiey massy perkalu białego, używanego przez wielu na bieliznę, i że nawet do tkania płótna używają perkalowey nitki, co jednak czyni je podleyszém, chociaż tańszém. *Powtóre:* że wielu gospodarzy, nie tylko tu w Litwie, ale i na Rusi, zachęceni wysoką ceną, rzucili się do uprawy lnu, i rynki portów naszych, nim przepełniać zaczęli. A że perkal biały, chociażby naylepszy, nigdy, przynaymniey w trwałości, nie zastąpi płótna; dostawa zaś włókna lnianego, z czasem zmnieyszyć się musi, (bo uprawa lnu, jak niżey zobaczymy, w systemacie tróypolowym ubogim, nie tylko że nie jest korzystną, ale nawet zagraża ruiną gospodarstwa); przeto spodziewać się należy, że cena jego podniesie się, tym bardziey, że postęp ludności i cywilizacyi w Europie, Ameryce, a teraz może i w Azyi, tak nam rokować każe. Pozostaje nam teraz tylko żądać, ażeby pozakładane w kraju fabryki płócienne, ułatwiały odbyt surowego

materyału w kraju; ale i tey potrzebie już światła gorliwość znakomitszych w tey prowincyi obywateli zapobiega. *

§ 333.

Ale zastanowmy się bliżey, i nad rozległością pożytków, wynikających z upowszechnienia uprawy lnu, i wreszcie nad potrzebą i możnością połączenia u nas przemysłu tkackiego z gospodarstwem. Pożytki płóciennych wyrobów, dla człowieka, tak wielkiey są wagi, że im, oprócz pokarmu, nic wyrównać nie może. Płótno pokrywa naszę nagość, i kiedy inne odzienie w lecie, w mieszkaniu i w czasie snu, nie jest potrzebne, płótno zawsze nasze ciało pokrywa. Ale któż u nas chodzi bez koszuli? zarzuci może mi ktokolwiek,—na cóż się rozciągać nad jey pożytkami?—Zapewne wszyscy chodzimy w koszulach, począwszy od nędznego charłaka, aż do możnego bogacza; ale porównaymy siebie w użyciu bielizny z innemi, możnieyszemi i więcey cywilizowanemi, narodami.

Odmiana częsta bielizny, nie tylko że sprawuje przyjemność, wynikającą z ochędóstwa i czystości, ale jeszcze koniecznie i nieodbicie

* JO Xiąźę Gabryel Ogiński, założył fabrykę płótna i wyrohów bawełnianych w majętności swojey Strawiennikach, w Gubernii Wileńskiey w powiecie Trockim, i ją, do wysokiego stopnia doskonałości doprowadził. Obszernieyszą wiadomość o niey, czytać w Nrze 103 Kuryera Litewskiego.

potrzebna jest dla zdrowia człowieka. Wiele cierpień, znanych w starożytności, wiele dolęgliwych defektów u naszych włościan, mają, bez wątpienia, swoje źrzódło w zaniedbywaniu częstey odmiany bielizny. Ale komuż nie jest znana ta przyjemność, jakiey doświadcza każdy, wkładając na siebie świeżą bieliznę? Tato przyjemość wskazuje widocznie częstey przemiany potrzebę: inaczey transpiracya, zatamowana przez osadzający się pot na nieczystey bieliznie, rodzi mnóztwo nieuleczonych cierpień.

W krajach oświeceńszych, tych mianowicie, gdzie cywilizacya równiey i jednostayniey po wszystkich członkach społeczeństwa jest rozlana, daleko więcey zwracają uwagi na dogodzenie tey ważney w życiu ludzkiém potrzebie. W Anglii, gdzie nie fantazya i kaprys, ale potrzeba i wygoda, wymyślają modę; czystość bielizny poczytuje się za naypierwszy warunek elegancyi i posunięta jest, aż do pedanteryi (jeżeli tego wyrażenia użyć można). Nie jeden w obliczu nieznajomego, straci tytuł *gentelman*, dobrze urodzonego, dobrze wychowanego, kiedy w swojey toalecie zaniedba ochędóstwa bielizny.

Ale pójdźmy do niższey klassy, klassy liczniejszey, i, prawdę mówiąc, stanowiącey wszędzie źrzódło naywiększey konsumpcyi i bogactwa narodu. W Anglii, Francyi i Niemczech, jak uderzającą widzimy różnicę w uży-

waniu bielizny od włościan naszych. Tu ledwo nagość, pokrywa zawsze prawie brudne i grube płótno, tam zawsze biała i cienka bielizna, przyjemnie nasyca patrzącego oko. I jakaż różnica w ruchach, humorze i zdrowiu tamteyszych, od naszych włościan! Oprócz innych przyczyn, zapewne, że częste odmiany bielizny i ztąd wynikające ochędóstwo, nie mało się do tey rzeźwości przyczynia.

§ 334.

Ale zobaczmy dalsze pożytki płótna. Pościel czysta, jak wiele się przykłada do czerstwości człowieka w stanie zdrowym, a jak ważnym jest artykułem do podźwignienia go, kiedy jest chorobą złożony, każdemu jest wiadomo. W dogodzeniu tey potrzebie, niezmiernie się takoż różnimy od innych krajów. Gdzieindziey, gospodyni domu, koniecznie musi myśleć o pościeli dla służących i czeladzi gospodarskiey, u nas ta potrzeba jest nieznana. Niższey klassy ludzie doznają w tey mierze nayw iększych niewygod, do których zapewne, że są przyzwyczajeni, i ich nie czują; ale za to nieochędóstwo przypłaca często ich zdrowie i czyste pełnienie usługi swym panom.

Częstokroć jednak uchybienie z tey strony, postrzegać się daje u nas i w wyższey klassie, a przynaymniey w śrzedniey, a mianowicie po wsiach, gdzie nie zawsze po delikatném suknie lub jedwabney zagraniczney materyi, mo-

żna mieć dobre wyobrażenie o dobrey i czystey bieliznie.

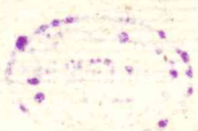
Wiadomo każdemu, jak jest przyjemną rzeczą jadać na czystey i piękney bieliznie stołowey. Częstokroć naywiększy apetyt wstrzymuje brudny obrus i nieczysta serweta. Zresztą, któż się obchodzi bez chustek do nosa, bez pończoch? W cóżby się obróciła cała sztuka krawiecka i passamanicza, gdyby nie było nici? Na czémbyśmy pisali, gdyby nie było szmatow płóciennych, z których się papier wyrabia? Papiernie, u nas pozakładane, tak wielki tego artykułu cierpią niedostatek, że z dalekich stron, z wielką trudnością i niemałemi koszty, sprowadzać go muszą: bo oszczędna konsumpcya płótna w tey prowincyi, dostarcza go bardzo mało.

Ale nie dosyć, że len opędza naygwałtownieysze potrzeby człowieka; przemysł ludzi potrafił go użyć do zaspokojenia naywiększych zbytków. Owe batysty, owe koruny drogie, są to płody lnu. Wprawdzie zaspakajają one wymyślne potrzeby człowieka: wyrabianie ich kosztuje tak wiele pracy, że materyał surowy w porównaniu z nią, mało co znaczy; jednakże postęp cywilizacyi, a z nią i rozszerzone potrzeby, sięgają częstokroć daley nad możność. I któż z wyższey u nas klassy, obchodzi się bez batystu? że nie mówię o korunach, których nasze damy, nawet na złe czasy niepamiętne, do strojów używają.



§ 335.

Ale możnaż, te wszystkie wyroby, mieć zdziaływane w kraju? Tak jest bez wątpienia. Fabryki płótna i dalszych wyrobów lnianych, przez zaspokojenie tylu potrzeb, nie tylko mogłyby bydź wielce pożyteczne dla przedsiębierców, ale nie przyniosłyby żadnego uszczerbku dla rolnictwa; owszemby je znacznie podzwignęły, tak, jak podniosły je w innych krajach. Wiémy n. p. z historyi rolnictwa, że Niderlandy, kray naybardziey kwitnący w dzisieyszych czasach postępem rolnictwa, całą swoję pomyślność, a przynaymniey początek jey, winien po większey części połączeniu z gospodarstwem wyrabiania płócien, i po dziś dzień u nas holenderskiemi zwanych, chociaż nawet zkąd inąd pochodzą. We wszystkich prowincyach, zkąd teraz otrzymujemy naywybornieysze lniane wyroby, te same ręce, które pracują około roli w lecie, zaymują się w porze zimowey przędzeniem lnu, a z tey przędzy wyrabiane płótna, nie tylko, że zaspakajają potrzeby kraju, ale, wysyłane za granicę, zapomagają rolników. Że inne kraje pominę, w Szlązku wszystko przędzie, co tylko żyje. Tak w miasteczkach, jako też i po wioskach, kołowrotek i wrzeciono, sąto narzędzia, bez których żadne się gospodarstwo nie obchodzi. Zaymują się zaś w czasie wolnym od innych robot, nie tylko kobiéty, ale i męż-



czyzni; co mówię, nawet i żołnierze od tego zatrudnienia siebie nie wyłączają. Po miastach lub miasteczkach, kobiéty śrzedniego stanu, zamiast z pończoszką lub z inną jaką robotą, jak jest zwyczay w innych prowincyach Niemiec, przychodzą na kompanią towarzyską zabaw, z kądziałką, i zatrudniają się przędzeniem. Nie śmiém tego zwyczaju zalecać naszym damom: boję się albowiem, żeby mnie nie poczytano za dziwaka, gdybym do niego płeć piękną u nas zachęcał; wiém tylko, że ten zwyczay prababkom naszych elegantek wcale nie był obcym. Ztąd poszło owo u nas przysłowie, a raczey nawet sposób mówienia: *dziedzictwo idzie po mieczu albo po kądzieli*, nawet, prawa następstwa Francyi, opiewają: *Les royaumes de la France ne tombent point en quénouille: panowanie nie przechodzi na kądziel.* Cóż to znaczy? Oto, że dawniey u kobiét dobrze urodzonych, kądziel nie była w pogardzie, i że owszem, przędzenie bynaymniey upadlającém zatrudnieniem nie było. Ale mnieysza o wykonywanie mechaniczne roboty: cywilizacya i wychowanie, wskazują teraz damom wyższego tonu, stosownieysze do ich gustu i usposobienia umysłowego, zatrudnienia. Ale, czy nie byłoby równie przyjemną rozrywką, umieć wyprząśdź jak naycieńszą i nayrównieyszą nitkę, i tego, co się umie, drugich nauczyć, aniżeli ciągle zaymować się robotami, nic nieznaczącemi stroju i mód, które próżność

ustawicznie wymyśla. Czy nie byłoby pożyteczniey, a nawet godniey umysłu i przeznaczenia kobiecego, zająć się nauczaniem, dozorowaniem, i umiejętném chodzeniem, około fabrykacyi wszelkich wyrobów lnianych, począwszy od przędziwa, aż do bielenia, jak zanurzać siebie w czytaniu ciągłém romansów lub nawet w mocnieyszém jeszcze natężeniu umysłu, wcale nie na to w kobiétach przeznaczonego. Wiek dzisieyszy, jest wiekiem spekulacyi zysku, sposobem godziwym nabytego: cywilizacya rodzi ustawicznie nowe potrzeby; należy więc przemyślać, i ciągle dążyć do zaspokojenia takowych potrzeb. Za cóżby kobiéty, mogąc się tak dzielnie przyłożyć do powiększenia dobra społeczności, nie chciały jąć się tego, tak skutecznego środka, powiększenia bogactw krajowych?

§ 336.

Ale zarzuci mi może ktokolwiek, że w kraju rolniczym, jak nasz, gdzie ziemia przewyższa siłę robotnika, pożyteczniey jest zwracać go do roli, która, wspomagana siłami przyrodzenia, lepiey wynagradza, na nię łożone zabiegi. Jest to prawda aż nadto znajoma w ekonomii polityczney, którey z uwagi naszey nie spuszczamy, a utrzymującym i broniącym jey teorykom, radzimy zayrzeć w porze zimowey do chat naszych włościan, i przekonać się: czém jest zajęta w tym czasie owa massa ogromna

ludności. Surowy nasz klimat, przez całą połowę roku, usuwa ręce od zatrudnień około roli; cały więc robotnik marnuje się w tey epoce, albo przynaymniey, zaymuje mało znaczącemi zatrudnieniami. Nayważnieysza robota w zimie, jest młócba: ale i tę machynami, wszędzie teraz upowszechniającemi się, zupełnie zastąpić można. Cały więc, a przynaymniey większą część robotnika, tak jak w Szląsku, Niderlandach, Szwabii, i t. p. można obrócić do wyrobów lnianych, około których, mając jeszcze dłuższy przeciąg czasu do zajęcia się, można ich więcey dokonać, i większą z nich korzyść wydobydź, aniżeli w krajach wyżey pomienionych. Cała trudność w doprowadzeniu tego zamiaru do skutku, zależy na umiejętności i wprawności robotnika do przędzenia; czemu łatwo zabieżeć można przez sprowadzenie umiejętnych ludzi ze Szląska, a wreście i u nas po wielu mieyscach znajomy sposób przędzenia na kołowrotku, do wysokiego stopnia doskonałości już jest posunięty. Wreszcie dobre chęci i pracowitość gospodyń domu, koniecznie i nieodbicie tu są potrzebne, cała albowiem pomyślność tey gałęzi przemysłu, zależy od umiejętnego dozoru; naymnieysze albowiem uchybienie w robocie, pociąga za sobą niedoskonałość wyrobu, a ta ostatnia, zniżenie jego ceny.

Ani wątpić, że naszym damom, mianowicie, poźnieyszego, i lepiey do pożytku i dobra

familiy, skierowanego wychowania, na ochocie przysłużenia się pod tym względem krajowi, zbywać nie będzie, tym bardziey, że do tey gałęzi gospodarstwa w powszechności, daje się postrzegać w kobiétach szczególny jakiś pociąg i zamiłowanie.

Gdyby n. p. każda familia włościanina mogła dostarczyć cieńkiey i równey przędzy, choć na półsztuki płótna; gdyby ta przędza umiejętnie przez też kobiéty albo i przez mężczyzn wytkana bydź mogła; gdyby po dworach były pozakładane blechy, słowem: gdyby do tey gałęzi cokolwiek przemysłu, ochoty i umiejętney sztuki, jakiebyto niewyrachowane spłynęły na kray pożytki!

Nie mówimy tu o fabrykach płóciennych, na wielką skalę mogących się zakładać w kraju, które wymagają i wielkich kosztow i znajomości sztuki, ale raczey zwracamy uwagę naszych gospodarzy na wyrabianie płótna, jako na przedmiot, który się, mogąc połączyć z zatrudnieniem około roli, nic od niey rąk nie odeymie, a wiele się może przyczynić do powiększenia, wynikających z gospodarstwa zysków.

§ 337.

Każda roślina zdaje się mieć właściwą sobie oyczyznę, a przynaymniey, klimat i ziemia pewney jakiey okolicy, więcey sprzyjają jedney, aniżeli drugiey roślinie. Może też uwa-

ga szczególnieysza, ciągle na jeden przedmiot zwracana, przyswaja go i doskonali. Jakkolwiekbądź, roślina, o którey mówimy, zdaje się, że Litwę obrała za swoję oyczyznę, nie tylko, że uprawa jey sięga nayodleglejszych czasów, jak się o tém z historyi i mitologii litewskiey przekonać można, ale i po dziś dzień, śmiało można powiedzieć, zostaje na stopniu naywyższey swojey doskonałości. Sławne są porty, Ryski, Lipawski i Windawski, w dostarczeniu naylepszego włókna za granicę. Len, pod nazwiskiem Rakiskiego, Użpolskiego i Kupiskiego, przenoszą w swojey dobroci i przymiotach, wszystkie zagraniczne, dotąd znajome, włókna lnianego gatunki. Siemie lniane ryskie, taką ma sławę za granicą, iż zaymujący się uprawą tey rośliny zagraniczni gospodarze, pomimo drogości i częstokroć nawet trudności w dostaniu jego, niém tylko pola swoje zasiewają. I w rzeczy samey, na Żmudzi, a szczególniey w powiecie Wiłkomierskim, naylepiey około lnu chodzić umieją.

Ponieważ przed laty kilkunastu i sam się uprawą lnu w tey okolicy trudniłem, i kilkakrotne zwiedzanie powiatu Wiłkomierskiego, postawiło mię w sposobności bliższego obeznania się z pielęgnowaniem tey rośliny praktycznie, śmiém zatém sobie pochlebiać, iż w tém opisaniu znaydzie czytelnik rzeczy wcale nowe; a przynaymniey, nie zdarzyło się mi dotąd w żadnym, ani z krajowych, ani zagra-

nicznych autorów, czytać opisania uprawy tey rośliny, w taki sposób, jak chodzą około niey w powiecie Wiłkomierskim, i jak właśnie ją w tém pismie wystawić zamierzam sobie. Wszakże obok tego, nie zaniedbam obeznać czytelnika, ze szczegółami uprawy niektórych prowincyy zagranicznych, nie mniey umiejętnością w tey sztuce celujących, które podróżując poznać starałem się.

§ 338.

Zpomiędzy licznych gatunków lnu, znajomych dotąd u botaników, *Len pospolity* (linum usitatissimum), w celu wyrabiania z niego włókna, pokazał się bydź naypożytecznieyszym — Dzielą go dwojako: na *praglec* albo *samosicy;* ma on łodygę krótszą, rozgałężającą się. Główną wadą jego jest, że główki na słońcu, choćby nawet cokolwiek tylko przeyrzałe, łatwo pękają i siemie wysypuje się; prędzey dóyrzewa, nasienie wydaje bielsze; włókno jego wprawdzie delikatne i świetleysze, ale dosyć trudno wybielać się pozwala. Nie znosi wczesnego siewu, i dla tego, w niektórych okolicach, zowią go poźnym.

Drugą odmianą pospolitszą, a u nas powszechną, jest *słowień;* ma on łodygę wyższą, prostą, nie wiele rozgałęzoną, i rzadszym, jak pierwszy, liściem pokrytą. Wydaje włókno dłuższe, cokolwiek zielonawe, grubsze i po długiém roszczeniu brunatnawe, jednak w wyrob-

ku i bieleniu, przyymujące pożądane przymioty. Kwiat i nasienie ciemnieysze. Siać go można wcześniey. W powszechności uważają, że ten gatunek daleko lepszym i pożytecznieyszym jest do uprawy, aniżeli pierwszy.

Nie zdarzyło się mi tu w Litwie nawet widzieć pierwszey odmiany; gospodarze zaś Wiłkomierscy, ten tylko ostatni gatunek znają, i, jego się tylko jedynie uprawą trudnią.

GRUNT I KLIMAT WŁAŚCIWY POD LEN.

§ 339.

Klimat nieco chłodny i wilgotny, wyraźnie zdaje się wpływać na pomyślność uprawy tey rośliny: widzimy to szczególniey na prowincyi litewskiey, mianowicie na powiatach bliżey morza Baltyckiego położonych, na Kurlandyi, na krajach Niemieckich ku północo-zachodowi posuniętych, jakoto: Prussach zachodnich, Niderlandach i Danii, nie mniey na krajach, mających położenie w górach, n. p. na Szląsku, Harcu, i t. p.

Wszystkie takoż kraje i okolice płaskie, napełnione jeziorami, stawami, lub poprzerzynane rzekami, gdzie klimat, dla mieyscowego położenia, mniey więcey jest wilgotny, gdzie nadto, mocne działanie ciepła słonecznego, miarkują mgły i chmury; wszystkie, mówię, takie mieysca, szczególniey tey roślinie sprzyjają, nie tylko pod względem pomyślnego jey

wzrostu, ale zbiory wód i powietrze wilgotne, ułatwiają roszczenie lnu.

Zresztą, żeby uprawa tey rośliny, miała bydź przywiązana do pewnych mieysc szczególnych, a w innych całkiem się miała nieudawać, jest to przesąd, który zbija doświadczenie. Przed kilką laty, gospodarze innych powiatów, gubernii Wileńskiey, zapatrzywszy się na Wiłkomierzanów, jęli się mocno do uprawy lnu, i, gdzie tylko umiejętna sztuka przewodniczyła, wszędzie usiłowania pomyślnym skutkiem uwieńczone zostały.

§ 340.

Co do gruntu, len bynaymniey nie jest kapryśnym, i, wyjąwszy nadto wysoki, zbyt nizki i mocno gliniasty twardy, na każdym się dobrze udaje, byleby miał podostatkiem, dawney mianowicie próchnicy, naniesioney przed czasy wodą.

Doświadczenia wreszcie, co do wyboru gruntu pod len, wskazują następujące prawidła: len udaje się na każdey silney nowinie, byleby nie zbyt wysoko położoney, azatém na tak nazwanych u nas wydzirkach, to jest: na łąkach lub też pastwiskach, czy to sztucznych lub samorodnych, wydartych, i należycie sposobem niżey opisać się mającym, wyrobionych. I w rzeczy samey, nigdzie len, tak buynie, wysoko i tak wolny od chwastów, nie rośnie, jak na takich wydzirkach. Pospolicie miewa włó-

kno mocne, ważkie, i w dobrym gatunku; w roszczeniu, prędzey włókno od łodygi odstaje; a że dóyrzewa równo i jednostaynie, co na innych gruntach nie zawsze się zdarza, azatém w wyrabianiu mało jego idzie w utratę; nasienia wydaje i więcey i w lepszym gatunku. Nowinę jednak żyzną wcześniey, mniey żyzną, poźniey obsiewać należy.

§ 341.

Nie zawsze jednak w gospodarstwie można mieć nowiny do zasiewania lnem. Doświadczenia zaś uczą, że ta roślina może bydź powierzoną bespiecznie każdey roli, byleby dostatecznie żyzney, czystey i wolney od chwastow, i nie zbyt suchey. To pewna atoli, że żyzny grunt śrzedniey zwięzłości na nowinie, a piaszczysty przy dostatecznym, byleby nie zbytnim stopniu wilgoci, w nizinach, pod len jest nayprzydatnieyszy. Grunt gliniasty, dla tego jest pod uprawę lnu nieprzydatnym, że w upały mocno się spieka i korzonkom na powierzchni rozpościerającym się nie dostarczając potrzebney wilgoci, tłumi je. Wyrywanie, oprócz tego, lnu, rola twarda, zbyt mocno utrudnia. Na gruncie mocno piaszczystym, len wtenczas się tylko dobrze udaje, kiedy położenie jego nizkie i klimat wilgotny, wynagradzają niedostatek zwięzłości jego. Grunt jednak twardy gliniasty, jeżeli jest bardzo troskliwie wyrobiony, a mianowicie, jeżeli i wyrobkowi jego i

wzróstowi, pomyślna sprzyja pora, jeżeli jest dobrze ugnojony, często bardzo obfity plon tey rośliny wydaje, jak tego doświadczają Wiłkomierscy gospodarze. Zresztą obojętna jest rzecz, czy rola głęboka lub płytka, korzenie albowiem tey rośliny płytko rozpościerając się, tylko w powierzchowney warście, pokarmu szukają.

Spady, czyli niziny na zmianach, tojest: mieysca, na którychby zboże, mianowicie ozimina, mogła podlegać uszkodzeniu w porze zimowey, są pod uprawę lnu bardzo przydatne, jeżeli tylko nie nader są wilgotne, bo tam właśnie bywa nayczęściey znaczna massa ziemi żyzney napływowey nagromadzona.

Położenie gruntu, trzeba mieć także na uwadze. Nadto strome pochylenie gruntu na południe, celowi nie odpowiada: bo rola w takim razie mocno wysycha, roślina wyrasta karłowato i w międleniu wiele włókna odchodzi w pakuły. Położenie na północ takoż nie jest przyjaźne, mianowicie szkodliwe jest na wczesne zasiewy, z powodu ostrych wiatrów, które obchodzeniu siemienia szkodzą. W mieyscu takoż zewsząd zasłoniętém, dokąd wiatry żadnego zgoła nie mają przystępu, len cierpieć musi z wielu względów; naybardziey zaś dla tego i wtenczas, kiedy go deszcz przybije i po tém utłoczeniu powietrze go rychło osuszyć nie może: prędkie albowiem oschnięcie, sprawićby mogło podniesienie się

obaloney łodygi, która inaczey w tém położeniu, ciepłem nagłém zaskoczona, psuć się musi; a gdyby wreszcie gnicie na polu i nie nastąpiło, tedy w schyleniu, łodygi twardnieją i plączą się nawzajem, tak, że w tarciu dla tego samego, wiele włókna odchodzi w pakuły. Naylepiey tedy siać len, na polu równém i otwartém, albo przynaymniey na pochyłości wcale nieznaczney.

GNOJENIE.

§ 342.

Len potrzebuje koniecznie gruntu żyznego, za tém mówi i teorya i doświadczenie. Roślina, która za pomocą cieńkiey i szczupłym liściem opatrzoney łodygi, mało pokarmów z powietrza wydobywać może, musi je w większey massie wyciągać z łona gruntu, i dla teyto przyczyny, jeżeli mianowicie zostawuje się do zupełney dóyrzałości i wykształcenia się nasienia, len, bezwątpienia, uważać należy za produkt, znacznie rolą wycieńczający. Zresztą, na roli wycieńczoney, len bywa krótki i gałęzisty, wydaje zatém włókno złe i naywięcey w pakuły odchodzące; przyczyna zaś tego jest następująca: pasma włókien pojedyncze, na łodydze lnianey, nie wszystkie idą od komla aż do wierzchołka w prostym kierunku. Gdzie tylko na łodydze wyrasta liść, a tém bardziey boczna gałęź, tam włókno od spodu

idące, kończy się. Każda zatém lnu łodyga, ma dłuższe i krótsze włókien pasma. Te, które się przy pierwszym liściu lub gałęzi kończą, są naykrótsze; te, które się do wierzchołka przedłużają, są naydłuższe. Im zatém łodyga bardziey pędzi w liść lub gałęzie, tym mniey posiada długich włókien; im niżey wyrastają gałęzie i liście, tym więcey przybywa włókien krótszych. Włókno zaś krótkie łodyg i gałązek w wyrabianiu, całkiem idzie w pakuły, albo zupełnie się niszczy. Na gruncie zaś chudym, len uprawiany, właśnie dla braku żyźności i słabey siły pędzenia w górę, u spodu osadza liście i zaraz się potém na gałęzie rozdziela.

§ 343.

Jakkolwiekbądź żyźney roli ta roślina potrzebuje, to jednak pewna i doświadczeniami stwierdzona, że świeżego pognoju nie lubi. Len wprawdzie na pierwszym gnoju wydaje obficiey siemienia i w lepszym gatunku, rośnie wyżey, ale włókno jego nie bywa tak delikatne i tak dobrych przymiotów, jak na żyźney wprawdzie, ale dawniey gnojoney, roli. Len zatém powierza się gruntowi w drugim albo i trzecim plonie po gnojeniu, albowiem to jest pewna, że jak z jedney strony korzenie tey rośliny zdają się mieć władzę przywłaszczenia na swóy pożytek dawney próchnicy, o czém sądzić można z jey udawania się na nowinach,

tak znowu z drugiey, świeża z gnoju uformowana próchnica, mniey mu się sprzyjać zdaje, mianowicie, jeżeli się len uprawuje pryncypalnie w celu włókna. Zresztą, ze świeżém pod len gnojeniem i ta się połącza niedogodność, że chwasty pobudzone silnie do wzrostu i z gnojem nawet świeżo nawiezione, utrudzają przykrą robotę pielenia, potrzebnego nieodbicie, jak o tém niżey mówić będziemy; nadto, jeżeli to jest gnóy słomiasty, tedy należycie z cząstkami gruntu niepołączony, sprawuje, że w bronowaniu, choćby nayjednostayniey nasienie rozdzielone przez zasiew, zwleka się z mieysca na mieysce i len kupkami rośnie. Wreszcie na świeżym pognoju len wybuja i wylega, co jest szkodliwą. Jeżeli tedy, konieczna potrzeba wymaga siania lnu na świeżym pognoju, tedy należy gnóy wywozić na pole albo w jesieni albo w zimie, i słomę, z cząstek gnojowych pożywnych wyługowaną, zgrzebywać. Rola przez zimę gnojem pokryta na wiosnę pulchnieje, i zazielenia mocno, tym tedy sposobem pobudzone do wzrostu chwasty, przez podoranie mogą bydź wyniszczone.

Za naypożyteczniejszy nawóz pod len, uważa się ślam stawowy lub kompost, to jest: mięszanina torfu, wapna, gnoju stajennego, i t. p. Niektórzy zalecają potrząsanie powierzchu zasianego lnu pomiotem ptasim. Wapnowanie i marglowanie gruntu, od niektórych zalecane, pokazało się bydź szkodliwe z tego

względu, że po niém, len miewa włókno twarde, i odchodzące po większey części w pakuły.

§ 344.

Naypożyteczniey tedy będzie, w zwyczaynych stosunkach gospodarstwa, len powierzać roli w drugim albo i trzecim, jeżeli żyżność gruntu tego dozwala, pognoju; bo nie tylko, że się przez to zyskuje na przymiotach włókna, jakeśmy widzieli, ale się z drugiey strony nie ponosi straty na massie pognoju, jeżeli się go nie udziela takiey roślinie, która materyału do jego utworzenia bynaymniey nie produkuje. Gospodarz zatém postąpi naylepiey, przeznaczając świeży nawóz pod inne plony, wydające obficie materyału do przyszłego nawozu, a po nich dopiero, len zasiewając.

Ponieważ len, mając krótki korzeń pionowy, pożywność swoję wydobywa więcey z powierzchowney warsty gruntu, aniżeli ze spodniey; starać się więc należy, ażeby w roli znaydujący się, lub udzielony pokarm, dla lnu przeznaczony, skupiać na powierzchni gruntu, dzieje się to podorywając płytko ten nawóz, który się bezpośrzednio pod len przeznacza; jeżeli się go jednak powierza w drugim lub trzecim plonie po gnoju, tedy się gnóy podoruje do większey głębokości, a potém pod len wydobywa go na powierzchnią. Orki tedy wszystkie pod len, po wydobyciu gnoju ze spodu, uskuteczniają się płytko, ażeby i sam nawóz,

i, z wyrastającego obficie, a potém przez uprawę wyniszczonego zielska, wynikające pokarmy, należycie z cząstkami gruntu umięszane, żyzność jego na stopniu potrzebnym postawiły.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 345.

Mieysce w zmianowaniu, zależy od systematu gospodarowania i od natury gruntu. U nas w systemacie tróypolowym, sieje się pospolicie len w zmianie jarzynney, azatém po oziminie, i to jest w rzeczy samey naywłaściwsze mieysce dla tey rośliny w tróypolowém prostém gospodarstwie, gdzie właśnie w drugim plonie pognoju przypada, tu len znayduje nie tylko żyzną, ale po oziminie, daleko czystszą rolą. Wcześny zbiór oziminy, pozostawia dosyć czasu, ażeby rolą jeszcze z jesieni należycie przygotować, a ugor, po lnie następujący, zmnieysza szkodliwe skutki, jakich zaraz po nim następujące plony zawsze mniey więcey doświadczają, jak się zaraz niżey o tém przekonamy. Niektórzy, jednak zagraniczni gospodarze, uprawują len w ugorze, to jest, zamiast ugoru; sposobu tego, jako widocznie złego i od wielu też naganionego, naśladować nie należy.

§ 346.

W innych systematach gospodarstwa, jako to, w pastwiskowym i płodozmiennym, dale-

ko zręczniey i korzystniey, dla lnu mieysce naznaczyć można. Widzieliśmy już wyżey, że len szczególniey dobrze się udaje na nowinie lub na gruncie oddawna zapuszczonym. Nie można zatém pożyteczniey użyć nowo wydartych pastwisk, jak obracając je pod uprawę lnu, który, nie tylko, że jest dobrych przymiotów, ale i rolą z pastwiska utworzoną, pod następującą oziminę bardzo dobrze przygotowuje. Chcąc len zasiewać na gruncie zanadto piaszczystym, innego śrzodka nié ma, jak go na kilkoletnie zapuszczać pastwisko i na wydartém pastwisku, len zasiewać.

Co się jednak tycze mieysca w zmianowaniu, jakie dla lnu ma bydź wskazane, tedy równie należy mieć zwróconą uwagę na plony go poprzedzające, jak i po nim następujące.

Rośliny, po których len z pożytkiem następować może, są następujące:

Konopie, już to dla tego, że się pod nie pospolicie dobrze gnoi, już to, że one po sobie zostawują rolą wolną od chwastów i dosyć silną. W południowych Niemczech, pospolicie zachowują taką koley, i miewają lny piękne.

Koniczyna, która na dobrym gruncie rosła, gęsto swoim liściem rolą pokrywała, i tym samym, wolnym go od chwastów, a przy tém żyżnym zostawiła, wybornym jest przedplonem dla lnu. Podorując zwłaszcza koniczynę cokolwiek podrosłą, a tym sposobem rolą zasilając

nawozem zielonym, przez to się wzbogaca ją w żyzność, i plon obfitszy lnu zabespiecza.

Po wszystkich w ogólności roślinach okopowych, jakoto: kartoflach, burakach, brukwi, tytuniu, i t. p. pod które się należycie gnoiło, i które grunt w stanie pulchnym i czystym zostawują, len bardzo się dobrze udaje.

Ozimina także wszelka, a mianowicie żyto, stanowi dogodny przedplon dla tey rośliny, mianowicie na gruncie twardym zwięzłym, dla tego, że go ścierń jey spulchnia. Jarzyna nie jest pod tym względem dogodna, bo w takim przypadku, len przypadałby już w trzecim plonie pognoju; nadto po jarzynie, rola bywa pospolicie mniey więcey zachwaszczona, a dla poźnego jey zbioru, grunt nie mógłby tak dobrze jeszcze z jesieni, bydź przygotowanym, jak po ziminie.

Do plonów, które po lnie całkiem chybiają, należą rośliny groszkowe, a mianowicie groch, chociażby nawet wszystkie dogodności ze strony gruntu i uprawy, zupełnie uprawie jego odpowiadały.

Zresztą w uprawie lnu, należy sobie to w ogólności ustanowić prawidło, ażeby go umieszczać zawsze po takich roślinach, pod które się gnoi dosyć mocno i rolą przez starowną uprawę przygotowywa należycie; i, które zostawują grunt po sobie w stanie pulchnym i wolnym od chwastów.

§ 347.

Po lnie, chociażby nawet i w świeżym pognoju, niektóre plony mocno cierpią. Konopie chybiają po lnie, równie też pszenica; i w ogólności wszystkie rośliny okopowe, które do pomyślnego wzrostu, koniecznie wymagają świeżego pognoju, po nim umieszczone nie udają się. Żyto ozime podobnież cierpi wiele. Rośliny, które potrzebują pokarmu łatwo rozpuszczającego się, jakiemi są jęczmień i letnia pszenica, źle się po lnie udają. Lepiey po lnie mogą następować, owies, jare żyto, gryka, a naylepiey koniczyna, którą w takim przypadku wraz ze lnem siać należy. Pielenie i wyrywanie lnu, którego korzenie głęboko do gruntu nie sięgają, nie tylko że nie szkodzą, ale owszem, dla spulchnienia roli, są jey raczey przydatne. A ponieważ koniczyna i karmem i korzeniami swojemi rolą zbogaca, przeto skutki wpływu szkodliwego lnu, i na rolą i na plony następujące, znacznie zmnieysza.

Po sobie siany len, całkiem źle się udaje. Nawet przeplatany innemi plonami, często po sobie następować nie powinien. Wiłkomierscy dobrzy gospodarze, nie wracają go prędzey na toż samo mieysce, jak co lat 7, a niektórzy i co lat 9.

Z tego tedy wszystkiego, cośmy o mieyscu w zmianowaniu powiedzieli, wypada, że pod tym względem, inne systemata gospodarstwa,

przed tróypolowym prostym, niezaprzeczone mają pierwszeństwo. I tak w układzie płodozmiennym i pastwiskowym, nie tylko, że uprawa lnu może mieć mieysce z nierównie większym pożytkiem, ale i w plonach po nim następujących, nie będzie tak wyraźnego uszczerbku; ponieważ, nie tylko, że grunt można podzielić na zmiany, według potrzeby i dogodności tey rośliny, ale nawet, choćby i dawnieyszy ich podział zatrzymać wypadało, łatwo będzie żądaną odmianę w następstwie plonów sprawić i takie mieysce dla lnu wybrać, jakie dla niego będzie naydogodnieysze.

PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD LEN.

§ 348.

Jako rola po rozmaitych plonach, mniey albo więcey pulchną, mniey albo więcey zachwaszczoną bywa; z resztą jeden grunt mniey, drugi więcey spulchniany bydź powinien; gdy wreszcie jednemu gruntowi starowna uprawa jest potrzebną, innemu zbyt mocne spulchnianie może bydź nawet szkodliwe; przeto i przygotowanie roli pod len powinno bywać rozmaite. W ogólności jednak mówiąc, nasienie lnu, tak jak i wszystkich innych roślin, małe nasiona mających, potrzebują gruntu bardzo troskliwie wyrobionego i naymocniey spulchnionego. A ponieważ oprócz tego, len wydobywa swoję pożywność z łona gruntu za po-

mocą bocznych, płytko w ziemi rozpościerających się korzeni, ponieważ te korzenie są krótkie i pokarmu swojego tylko w bliskości siebie szukać mogą; a gdy oprócz tego len potrzebuje wiele pokarmu, który mu się wtenczas tylko i przez to będzie mógł udzielić, kiedy materya odżywna w gruncie, do czynności przez działanie powietrza atmosferycznego, pobudzoną zostanie; z tego tedy względu naytroskliwsze spulchnienie roli, pod len nieodbicie będzie potrzebne. Prócz tego, wyniszczenie chwastów, tak szkodliwych dla lnu, nie mniey troskliwego wyrobienia roli wymaga.

Po roślinach okopowych, które pospolicie zostawują grunt w stanie pulchnym i wolnym od chwastów, rola dalszey uprawy, prócz jednokrotnego, zaraz przed zasiewem wyorania, nie potrzebuje.

Zasiewając len po oziminie, jak się u nas zwyczaynie dzieje, należy grunt orać przynaymniey trzy razy; częstokroć nawet i taka uprawa nie jest dostateczną; azatém należy się uciekać do troskliwszey jeszcze uprawy, używając do tego radła i brony. P. Schmaltz radzi przygotowywać ściernisko żytnie pod len, sposobem następującym: zaraz po zdjęciu żyta, albo przynaymniey wcześnie w jesieni, wyorać rolą płytko, poźniey mocno bronować; w poźney zaś jesieni, orać pod zasiew, i tak wyoraną, bez zabronowania, przez zimę zostawić. Na wiosnę przed zasiewem lnu, rola żelazną bro-

ną mocno się wybronowywa, żeby rolą tylko spulchnić, potém się zasiewa. Jeżeli grunt jest lekki, a tym bardziey całkiem piaszczysty, a przy tém, kiedy się spodziewać należy suchey pory, wtenczas po usiewie roła się wałkuje, ale potém znowu zlekka, broną drewnianą przeciąga.

W ogólności, ponieważ w uprawie lnu, chodzi naywięcey o to, ażeby powierzchowną tylko warstę spulchnić i chwasty wyniszczyć, częste zatém bronowanie przygotowującey się roli, jest naypotrzebnieysze, bo się przez to chwasty prędko rozwijające, nayskuteczniey wyniszczają.

§ 349.

Ponieważ jednak przymioty gruntu, każą zwracać uwagę na jego uprawę, pod względem czasu i sposobu tey uprawy; dla zapewnienia tedy obfitszego plonu tey rośliny, potrzeba koniecznie zwracać baczność na rozmaitość przymiotów roli, i, w uprawie jey, na to szczególniey uważać, ażeby, przy należytém jey spulchnieniu, zachowywać w niey pewien stopień wilgoci, do pomyślnego wzrostu tey rośliny potrzebney; zastanówmy więc naszę uwagę nad tą okolicznością:

Na gruncie gliniastym, naylepiey będzie len umieszczać na pognojoney oziminie, jego albowiem powierzchowna warsta, chociażby po udzieleniu mu naystarownieyszey uprawy,

w posuszy twardnieje i spieka się, w czasie zaś mokrym, zamienia prawie w błoto, a w obu zarówno przypadkach, po wcześney wiosenney orce, tamuje się obeyście siemienia wysianego, lub też dalszy wzrost obeszłego. Zaraz tedy po zdjęciu oziminy, ściernisko zboża płytko się podoruje. Grunt przygotowany w ten sposób nie uleża się mocno przez zimę, bo mu ścierń, która ani w jesieni, ani w zimie, nie gnije, do tego przeszkadza. Na wiosnę dopiero kończy się przygotowanie tego gruntu pod len. Ostatnią orkę radzą i tu udzielać roli dosyć wcześnie przed siewem, który, dla odświeżenia powierzchni i wyniszczenia chwastów, można poprzedzić mocném bronowaniem.

Na gruncie lekkim i suchym, azatém skłonnym do prędkiego wysychania, starać się należy takim sposobem, uprawę mechaniczną gruntu urządzić, ażeby wilgoć zimową zachować w jego łonie, i w tymto celu, przez kilkakrotne oranie, jeszcze go w jesieni zupełnie przygotować, a na wiosnę dopiero, nasienie lnu, powierzać mu jedynie tylko pod bronę. Wszakże, jeżeli rola zbyt mocno chwastem zapełniona, wtenczas troskliwość uprawy wiosenney powiększyć należy, bo przez nię tylko zielsko do rozwinięcia się pobudzić, a potém je wyniszczyć można. Nie należy jednak i tu spuszczać z uwagi, tego, powszechnie praktycznym gospodarzom wiadomego, postrzeżenia, że do wyniszczenia skutecznego

chwastów, nierównie się dzielniey przykłada silne bronowanie, aniżeli oranie.

§ 350.

Powiedzieliśmy, że len udaje się naylepiey na nowinie; wypada zatém poznać sposób jey przygotowania. Jeżeli grunt, do tego celu użyć się mający, wolny jest od przeszkod tamujących uprawę mechaniczną, n. p. kamieni, korzeni, i t. p., wtedy się go wyoruje regularnie w jesieni lub nawet i na wiosnę; lepiey atoli jest uskutecznić takową robotę w jesieni, ażeby zimowe mrozy wyoraną rolą tym lepiey spulchnić mogły, a same skiby, żeby się lepiey osadziły, gdyż doświadczenia pokazały, że, im lepiey nowina wyorana osiędzie, tym pewnieyszy jest na niey urodzay lnu. Porządne wykonanie roboty, wszystko tu stanowi; skiby powinny bydź nayregularniey odwalane, i, jedna na drugą szczelnie zachodzić. Po wyoraniu, rola wałkuje się, ażeby trawa przerastać nie mogła. Głębokość orki stosowaćby się wprawdzie powinna była do grubości darna, tu wszakże pożytecznieysze będzie płytkie oranie, a to dla tego, ażeby korzenie darna prędzey i łatwiey gnijąc, rychło się potém na pożytek lnu obrócić mogły. Nie ma się wreszcie czego lękać, żeby to jednokrotne podjęcie nowiny, nie miało bydź dostateczném przygotowaniem roli, lub żeby nierozłożone darno, nie miało dostarczyć podostatkiem sokow pożywnych: bo to

jest pewna, że korzenie lnu, posiadają w wysokim stopniu organiczną władzę przywłaszczania sobie pokarmu, z rozłożonego darna pochodzącego. Pod zasiew rola, tém jednokrotném oraniem przygotowana, mocno się wybronowywa, siemie zasiewa i wałkuje. Doświadczenia pokazały, że na takowey pojedyńczey orce, w ten czas tylko len dobrze się udaje, kiedy wyorywanie nowiny ze wszelką akuratnością wykonywane było, to jest: kiedy się skiba należycie odwala i jedna na drugą dobrze zachodzi; kiedy po wyoraniu, dla ułożenia lepszego skib w podłuż, przebronowywa je i wałkiem utłacza. Jeżeli zaś tey roboty, dla niedostateczności narzędzi zwyczaynie używanych, należycie uskutecznić nie można (jakowy przypadek u nas, przy użyciu sochy, a tym bardziey na Żmudzi, przy użyciu nędznego radełka, ma mieysce), kiedy skiby, po większey części nieodwalone, stoją tylko sztorcem; w takim razie, na pojedyńczey orce, łatwo podnosząca się trawa, mogłaby len opanować. Tu tedy koniecznie wypada, przez kilkakrotny wyrobek, nowinę przygotowywać. Sposób zaś jey przygotowania, jako w Iszym Tomie wyłożony, w tém mieyscu opuszczamy.

§ 351.

W jakikolwiekbądź sposób, rola się pod len przygotowywa, zawsze trzeba na to pamiętać, że w równych zkądinąd okolicznościach,

uprawa płytka pożytecznieyszą tu jest od głębokiey, ponieważ korzenie lnu, głębiey nad 4 cale do gruntu nie sięgają, więc i oranie do takiey głębokości rozciągać się powinno; niektórzy nawet trzy calową orkę uważają za dostateczną. Wyrabiając grunt pod roślinę len poprzedzającą, należy już wcześnie mieć zwróconą uwagę na jego nastąpić mającą uprawę, a szczególniey na podorywanie nawozu, który, gdy się zaoruje głębiey, w ten czas uprawując rolą pod len, wydobywa się go na wierzch. Uważają nawet w takim razie, że powierzchowne gnojenie czyli potrząsanie nawozem plonu poprzedzającego, korzystnieysze jest dla lnu, aniżeli tegoż gnoju zaorywanie.

Drugi pożytek, wynikający z płytkiego orania, jest ten, że pod uprawianą, azatém narzędziami wzruszoną warstą, część jey pozostała, nie będąc tykana, jest wilgotną, bo na działanie powietrza atmosferycznego i promieni słonecznych nie jest wystawioną; kiedy przeciwnie, spulchniając warstę w całey jey grubości, więcey się ją osusza i ogrzewa. Korzenie lnu, w wierzchniey części warsty rodzayney znaydują dostateczny pokarm, a zagłębiając się do części niższey, wyczerpują z niey potrzebny zapas wilgoci, i len w takim razie wyrasta buyny, pędzi w górę mocne, soczyste, wysmukłe, ani się rozgałęzające, ani też w liść zbyteczny pędzące łodygi, co właśnie w uprawie lnu jest rzeczą naypożądańszą.

Co się tycze kształtu powierzchni, jaki w uprawie nadawać należy gruntowi, to zależy od własności gruntu, i tak, na gruncie twardym i wilgotnym, należy dawać wypukłe, na piaszczystym i suchym całkiem nizkie zagony. Dla pielęgnowania jednak i chodzenia w czasie wzrostu, jakoto: pielenia, i, jeżeli gdzie jest zwyczay, opierania na tyczkach, nie należy dawać szerokich zagonów.

O NASIENIU I ZASIEWIE LNU.

§ 352.

Obfitość, tak we włóknie, jako też i w siemieniu, bardzo wiele zależy od dobroci nasienia; nim zatém przystąpimy do siewu, naprzód powiemy cokolwiek o przymiotach i produkowaniu dobrego siemienia.

Przymioty dobrego siemienia są następujące: powinno mieć połysk i przy tém kolor żółtawy albo przynaymniey światło-brunatny; powinno bydź cięźkie i oleiste; do wody wsypane, natychmiast na dno opadać, a na żarzące się węgle rzucone, z mocnym trzaskiem zapalać: albo, wsypawszy nieco siemienia do łyżki blaszaney, i kładąc je na węgle, wszystkie ziarna, za ogrzaniem łyżki, ulecieć z niey powinny. Naybardziey zaś uważać na to potrzeba, ażeby wszystkie ziarna i jednostayney wielkości i jednostaynego były koloru. Wreszcie siemie powinno bydź czyste i wolne od chwastów. U-

ważają także niektórzy, iż zakrzywienie, choć mało znaczne, w końcu cieńkim ziarnka, oznacza dobre jego przymioty. Unikać zaś należy siemienia, którego ziarno zbyt wielkie, czarnawego koloru i więcey szerokie jest i grube, aniżeli podługowate; strzedz się także należy ziarna krótkiego i okrągławego.

§ 353.

Chociaż wprawne oko, według powyższego opisu, może wprawdzie o przymiotach nasienia osądzić; jednakże kupując siemie zkądinąd, należy przekonać się o władzy rozwijania się jego przez którykolwiek z następujących sposobów: odliczywszy pewną liczbę ziaren, wkłada się je do płatka wełnianego, namoczonego, i składa w mieyscu ciepłém, uważając: czy po 24 albo po 34 godzinach, rozwijać się poczynają. Jeżeli zaś zarodki poźniey, to jest, aż po dwóch dopiero, trzech, albo czterech dniach, pokazują się, to się tedy już za zły znak uważa; takie siemie, pospolicie nie jednostaynie obchodzi, i tak, kiedy wcześnie obeszłe rośliny zaczynają doyrzewać, obchodzące poźniey, ledwo zakwitają. Przeyrzałość tedy jedney części, a niedośpiałość drugiey, pociągnie za sobą stratę i we włóknie i siemieniu.

Drugi sposób probowania siemienia jest następujący: odliczywszy pewną liczbę ziarn, zasiewa się je w wazonie lub neckach, napełnionych ziemią, i naczynie stawia w mieyscu

umiarkowanego ciepła. Jeżeli wysadzone lub wysiane ziarnka obchodzą wszystkie w jednym i tym samym czasie, albo przynaymniey, kiedy mała tylko część ich zostaje nieobeszłych, uważa się to za znak dobry. Nie należy jednak w tém doświadczeniu mocno zwilżać ziemi: bo w mokrym i pulchnym gruncie rozwija się nawet i naygorsze ziarno, które na roli, w stanie zwyczayney wilgoci, wprawdzie się rozwija, ale dla braku dostateczney siły, albo ginie, albo nędzną wydaje roślinę.

§ 354.

Wielu praktycznych gospodarzy, jest tego przekonania, że do pomyślney uprawy lnu, szczególniey pod względem włókna, potrzeba koniecznie zmieniać nasienie, przynaymniey co trzy lub cztéry lata. Len ciągle zasiewany na jedném i témże samém mieyscu, powiadają, że się wyradza, że wydaje nizką rozgałęźającą się i w liść obfitą łodygę, co wszystko pociąga za sobą pogorszenie się włókna. Trudno byłoby z zasad fizyologii roślinney, wytłumaczyć potrzebę przemiany nasienia w roślinach, jedna tylko okoliczność, którąby tę potrzebę usprawiedliwić mogła, jest, kiedy się nasienie z zimnieyszego klimatu i lepszego gruntu, przenosi do klimatu ciepleyszego i na rolą gorszą. Znoszenie łatwe odmian temperatury, prędsze dóyrzewanie i lepsze wykształcenie się ziarna, są w rzeczy samey ważnemi po-

budkami do tey przemiany i poniekąd ją usprawiedliwiają. Wyznać jednak należy, że bardzo często, ani grunt, ani klimat, nie są przyczyną pogorszenia się siemienia, ale raczey niedbalstwo i nieumiejętne obchodzenie się, albo zwrócenie szczególney uwagi na produkcyą włókna, z zaniedbaniem przymiotów siemienia. Wypada zatém w tém mieyscu poznać, sposoby pielęgnowania dobrego siemienia.

§ 355.

W prowincyach zachodnich i północnych Litwy, w celu produkowania dobrego siemienia, sieją len rzadziey nieco, jak zwyczaynie, na dobrym, tłustym i mocno gnojonym gruncie, i zostawują go dłużey na polu, dla lepszego wykształcenia się ziarna. Po wyrwaniu, natychmiast odcinają się główki od łodygi, sposobem niżey opisać się mającym. Główki odcięte suszą się, wystawując je na wolny przewiew wiatru: i tak, w dużych gospodarstwach, używają się do tego celu z umysłu zrobione rusztowania, jak gdyby podwóyne przepłoty, z wierzchu pokryte. Robią się także te przepłoty w sposób następujący: wkopują się do ziemi na 6—7 łokci wysokie sosenki, z sękami dokoła zostawionemi i na 5 cali długiemi; na te sęki układają się żerdzie, przez co formują się pokłady piątrowe. Na dolnym czyli na pierwszym pokładzie, nasypują się główki, w warstę nie grubszą nad $\frac{3}{4}$—$\frac{1}{2}$ łokcia. Ten rząd pokrywa

się żerdziami pokładu wyższego, na który swoim porządkiem główki się nasypują i t. d. Całe to rusztowanie z wierzchu pokrywa się słomą i zostawuje się do wyschnięcia według potrzeby. W mnieyszych zaś gospodarstwach, na drągu wbitym do ziemi, osadza się o łokieć od ziemi koło przeplecione słomą lub wicią i na nie sypią się główki lniane, tak wysoko w kształcie ostrokręgu, jak tylko można; cała ta kupa przykrywa się słomą zawiązaną w górze; tym sposobem cała kupa zostaje przez kilka tygodni na powietrzu. W powiatach żmudzkich, włościanie jeszcze mają następujący sposób suszenia główek odciętych: przed gumnami mają oni pospolicie wystawę na 4ch słupach opartą i dachem pokrytą. Na stolowaniu tedy, z żerdzi zrobioném, tey tak nazwaney powietki, rozsypują się główki lniane, i w tém położeniu przez całą nawet zimę na wolny przewiew powietrza wystawione, zostawują, albo też po wyschnięciu do pewnego stopnia, suszą w osieciach na mierném cieple i młócą. We wszystkich tych sposobach, główki lniane, z powodu, że są opatrzone ogonkami, nie skupiają się, ale owszem w pewney odległości jedna od drugiey pozostając, nie potnieją; nasienie w nich zawarte, nie rozgrzewa się, a tém samém i ciemnego koloru nie nabiera.

W częściach wschodnich i południowych Litwy, po wybraniu lnu, główki nie odcinają się, ale wyrwany len wiąże się w małe snop-

ki. Snopki te, komlem do ziemi obrócone, stawią się obok siebie po kilka lub kilkanaście, oparte do siebie główkami; jeżeli przypadkiem wiatr je obróci, tedy się podeymują. W takich kupach, len pozostaje tak długo na polu, dopóki czas, wymłacania nasienia, nie nadeydzie.

§ 356.

Z tego się tedy pokazuje, że dla pozyskania dobrego siemienia, należy zachować następujące przepisy: 1° Zasiew uskuteczniać wcześnie, ażeby dosyć było czasu do wykształcenia się nasienia, i, ze rwaniem lnu nie pośpieszać dopóty; dopóki siemie do przyzwoitey dóyrzałości nie dóydzie; nie trzeba się lękać, żeby, jak niektórzy mniemają, włókno przez to na swoich przymiotach wiele miało tracić, gdyż owszem, na mocy swojey nie mało zyszcze. W prawdzie len niedośpiały, wydaje włókno delikatne; ale za to więcey go idzie w pakuły, i wyrobek jego nierównie jest trudnieyszy. Biorąc zatém pod uwagę moc i większą massę włókna, nie mniey wysoką cenę dobrego siemienia, gospodarz bynaymniey straty nie poniesie, zostawując na pniu len tak długo, żeby i na przymiotach ziarna zyskać i na dobroci włókna nie stracić. Tegoto właśnie prawidła, jak uważałem, nayściśley trzymają się Wiłkomierscy gospodarze. 2° Do zasiewu wybiérać grunt żyżny i dobrze ugnojony: bo doświadczenia po-

kazały, że z takiego tylko otrzymuje się naylepsze siemie lniane. 3º Siać rzadko, ażeby łodygi rzadziey rosnące, i w takiém położeniu mocniey wykształcone, doskonalsze główki i lepiey wykształcone nasienie wydadź mogły. 4º Główki odcięte starownie na wolném powietrzu suszyć, ażeby nie potniały, żeby się nasienie w nich nie grzało i ciemney nie nabierało farby. 5º Nakoniec, nasienie omłacać należy w porze suchey. W przypadku zaś, jeżeliby okoliczności mieyscowe lub czas, nie dozwalały troskliwego suszenia główek, lub też lnu, tedy lepiey jest z młoceniem, ile można, pośpieszać: bo jakkolwiekbądź, suche zdaią się na pozor główki nasienne, zrzucone jednak na kupę, prędko się grzeją i siemie łatwo się psuje.

§ 357.

Niektórzy praktyczni gospodarze, zalecają suszenie siemienia dla poprawienia jego przymiotów, mniemając z doświadczenia, że ziarno suszone, wyradza len, z którego się pozyskuje włókno i dłuższe i delikatnieysze; suszą się tedy główki w osieciach albo też i w piecach piekarnianych; ale w tym ostatnim przypadku, z wielką ostróżnością postępować należy; łatwo albowiem przez podwyższone ciepło, siemie utracić może władzę rozwijania się. Ciepło pieca w tym celu nie powinno przechodzić 40º ciepłomierza Réaumura, jakowe to

ciepło bywa, po niejakim czasie, po wyjęciu chleba z pieca. Siemie tedy wsypuje się do pieca w warstę na 2 cale grubą, kilkakrotnie grablami przerzuca, i zostawuje go tak długo, dopóki całkiem nie ochłodnie. Nie należy go jeszcze ciepłém wydobywać, gdyż potnieje i uszkodzeniu przez to podlega.

§ 358.

Przymioty siemienia w celu zasiewu, poprawują się także jeszcze przez wiek. I tak n.p. doświadczenia pokazały, że dwóletnie siemie, delikatnieysze i dłuższe włókno wydaje, aniżeli jednoletnie. Niektórzy dla tego są, za trzy, lub cztéroletniém siemieniem. Inni nawet mniemają, że sześcio lub siedmioletnie siemie, jest naylepsze. Lubo trudności, połączone z dłuższém przechowywaniem siemienia, stawać mogą na przeszkodzie, i wreszcie ziarno, pomimo naywiększey ostróżności, w tak długim przeciągu czasu, może stracić na władzy rozwijania się; zawsze jednak dobrze jest, mieć do zasiewu siemie dwóletnie albo trzyletnie. To wreszcie dłuższe chowanie siemienia na zasiew, ma następujące za sobą zalety: 1º Nasienie chwastów, jako mniey w sobie zawierające części oleystych, aniżeli siemie lniane, azatém krócey zachowując władzę rozwijania się, obumiera, kiedy samo siemie, dłuższe leżenie wytrzymuje. 2º Słabowite ziarnka nasienia, któreby tylko nędzne rośliny wydadź mogły, podobnież

w dłuższym przeciągu czasu, tracą władzę rozwijania się, tak dalece, że nasienie długo leżące, obchodzi równo, jednostaynie i jednostayney mocy rośliny wydaje, co jest niezmiernie wielkiey wagi, w celu pozyskiwania dobrego i w znaczney ilości włókna.

§ 359.

Rozmaity jest sposób przechowywania siemienia lnianego. Wiłkomierscy gospodarze, a mianowicie włościanie, jak już wyżey powiedziałem, przechowują siemie w główkach, na mieyscach przewiewnych, aż do czasu zasiewu. Takowy jednak sposób, naprzód, że w wielkiey massie nie może się użyć, jest jeszcze i z tego względu niedostatecznym, że nie zawsze nasienie z pewnością, dobrze się przechowuje, ponieważ plewy, chociażby nawet i naylepiey wysuszone, przyciągają wilgoć, od którey w porze wilgotney, choćby w szpichlerzach naylepiey zamkniętych, ustrzedz się niepodobna; tym więc sposobem zawsze pleśń zakrada się i siemie psuje. Zresztą i myszy, tak przechowywanemu siemieniu, szkody nie mało wyrządzają. Naypewniey tedy i naylepiey, siemie lniane przechowuje się w beczkach, do których, należycie wprzódy oczyszczone i potém osuszone, wsypuje. Beczki stawią się w suchém i od szczurów bezpieczném mieyscu, usuwają się od wpływu promieni słonecznych: bo te, tak równie, jak na wszystkie nasiona oleyne,

szkodliwy wpływ wywierają. Beczki te często się potém obracają. Żeby od szkodliwego robactwa uchronić, dodaje się do siemienia, przed jego upakowaniem, na każdy jego cetnar, jeden łót kamfory i siedm łótow czosnku, mocno utartych. Taki jest przynaymniey sposób przechowywania siemienia, przez kupców ryzkich używany, i szczególniey przydatny jest do dłuższey konserwy.

§ 360.

Przed zasiewem, należy siemie starownie od chwastow oczyścić. Mając dobrą arfę, opatrzoną do tego celu, z umysłu robionemi sitkami, można łatwo i prędko siemie oczyścić, inaczey uciekać się należy, do zmudney wprawdzie i długiey, ale koniecznie potrzebney roboty, przesiewania na kilku przetakach, rozmaitey gęstości. Dobrzy jednak gospodarze, nie przestają jeszcze na przesiewaniu, ale dopełniają oczyszczenia z chwastow sposobem następującym — Przesiane siemie rozpościera się równo na stole, bierze się płachta płótna surowego, miernie się zwilża wodą, i przeciąga się raz jedną, a potém drugą stroną, po rozpostartém siemieniu. Do płótna mokrego przylega tylko siemie, a nasiona chwastow pozostają na stole. Za każdém przeciąganiem, siemie z płótna otrzęsa się do osóbnego naczynia. Inni, na sztukę sukna samodziałowego, zawieszoną, ze znaczney wysokości, zsypują siemie zlekka,

przez co nasiona chwastow i kurz od siemienia oddziela się.

§ 361.

Trudno jest ustanowić, ogólne prawidło: w jakim czasie należy siać siemie lniane: bo to zależy nie tylko od gruntu i klimatu, ale jeszcze od roku, i wreszcie od innych wielu, mniey więcey na to wpływających, okoliczności. Zastanówmy się nad tym przedmiotem, cokolwiek obszerniey.

Na gruncie, chwastami napełnionym, a potrzebującym kilkakrotnego orania i bronowania, wczesny siew naturalnie mieysca mieć nie może. Chcąc na pojedynczey orce jesienney, bez dalszego na wiosnę wyrobku, roli takiey nasienie powierzać; tedy, pomimo naytroskliwszego pliwa, jeszczeby niezawodnie zielsko len przemogło. Jeżeli położenie gruntu wystawione jest na północno-wschodnie wiatry, tedy i w takim przypadku, siew wczesny, jest niepewny, i poźnieyszemu ustąpić powinien.

Na gruncie lekkim, słabo wilgoć utrzymującym, podobnież dla zbyt suszących i mocno z wilgoci go pozbawiających wiatrow, nie warto jest siać wcześnie, a przynaymniey wczesny siew, mniey tu jest pewny. Lepiey go tu zatém odłożyć do czasu poźnieyszego, kiedy deszcze około S. Jana przypadające, rolą w stanie wilgotnym utrzymują; ale te poźne siewy, częstokroć zniszczeniu od pchły ziemney podlegają.

Na gruncie utrzymującym dostatecznie wilgoć, azatém twardszym, gliniastym, radzą siać wcześnie. I w ogólności wcześny siew bywa pewnieyszy: bo nasienie w takim razie znayduje podostatkiem potrzebney wilgoci. Susza poźniey następująca, mniey mu jest szkodliwą: ponieważ podrosły len, rolą należycie ocienia i w stanie świeżym ją utrzymuje. Wreszcie i robactwo, zasiewom wcześnym, daleko mniey szkody wyrządza. Są gospodarze w powiecie Wiłkomierskim, sławni z umiejętnego około lnu chodzenia, którzy mają sobie za stateczne prawidło, zasiew lnu uskuteczniać bardzo wcześnie, i na tém częściey dobrze, aniżeli źle, wychodzą.

W Danii i w Holsztynie, powiada Rafn, nowiny albo raczey pola, wprzódy przez lat 4 albo 5 pastwiskiem leżące, obsiewają lnem bardzo wcześnie, to jest: ostatnich dni kwietnia. Chociażby nawet jeszcze i zamróz był w ziemi, tedy to bynaymniey nie wstrzymuje tamecznych gospodarzy od zasiewu wcześnego, do którego przystępują, kiedy tylko warsta powierzchowna gruntu broną rozbić się pozwala. Takim sposobem wcześnie zasiany len, wytrzymuje srogość pory. Z razu wydobywa się z ziemi, aż dopiero około śrzodka maja, z początku wygląda żółtawy, i potém aż do końca maja okazuje pozor słabowity, tak dalece, że poźniey siany len, z początku częstokroć daleko lepiey wyglądać się zdaje; potém jednak o-

koło S. Jana, podźwiga się mocno i buyno, tudzież pięknie wyrasta.

§ 362.

Czas siewu, powinien się takoż stosować i do klimatu mieyscowego, i tak, w jednym wcześnieyszy, w drugim poźnieyszy zasiew, przynosi więcey korzyści. W ogólności mając wzgląd na klimat, wczesny zasiew zaczyna się wtenczas, kiedy nocne przymrózki, obawy uszkodzenia już nie zostawują, i kiedy ziemia, z wilgoci zimowey osiąkła należycie, wiosennem ciepłem ogrzała się, jakowy czas przypada w różnych epokach, w jednym roku wcześniey, w drugim poźniey, pospolicie zaś wtenczas, kiedy liście na dębie rozwijać się poczynają; dla tego znak ten, niektórzy gospodarze, uważają za naystosownieyszą porę, do wczesnego siewu lnianego siemienia.

A ponieważ bywają lata, co do stopnia wilgoci rozmaite, więc i na to uwagę zwróconą mieć należy. A że trudno jest przewidzieć przyszły stan powietrza; więc naypowszechniey, rozdzielają siew lnu na kilka epok: jak w Wiłkomierskim dzielą go na trzy epoki, *naywcześnieyszy* przypada pierwszych dni maja, kiedy wiosna ciepła, a nieco poźniey, kiedy chłodna; *drugi* przypada około 20—25 maja; *ostatni* zaś pierwszych dni czerwca, aż do połowy tego miesiąca, a to wszystko według kalendarza dawnego.

Niektórzy gospodarze, poczynając od 10 maja i ciągnąc aż do 12 czerwca, uskuteczniają siew co dni kilka, małemi cząstkami. Trudno jest wymagać, ażeby się wszystkie zasiewy jednostaynie udały; niektóre z nich często chybiają, ale za to drugie tę stratę wynagradzają. Większa część gospodarzy Wiłkomierskich, trzyma się prawidła takowego podziału, zasiewu lnu na kilka epok.

§ 363.

Do siewu należy wybierać czas taki, w którymby rola, ani nazbyt sucha, ani nadto była mokra. Naylepiey jest, kiedy się grunt po miernym deszczu wyoruje, i, po zabronowaniu, świeżey jeszcze, nieco wilgotney ziemi, nasienie powierza. Zalecają niektórzy wysiewać ziarno wieczorem, a po upadnieniu rosy, nazajutrz je zabronowywać. Sposobu tego trzymać się koniecznie należy, mając siemie cokolwiek przytęchłe.

Czas pochmurny i cichy, uważają takoż za naylepszy do siewu. I w rzeczy samey, w takim czasie, wilgoć w powietrzu będąca, zwilża powierzchnią roli, a cichość koniecznie jest potrzebna do regularnego siewu: inaczey albowiem wiatr mocny, unosiłby drobne ziarna, i sprawiłby nierówność siewu wielce szkodliwą.

§ 364.

Gęstość siewu stosować się powinna szczególniey do celu, jaki sobie w uprawie lnu zamierzamy, to jest: czy mamy na celu pozyskanie włókna, czy razem włókna i siemienia, czy też tylko samego siemienia.

W pierwszym przypadku siew powinien bydź naygęstszy: w nim albowiem łodygi wysmukłe, mniey rozgałęźające się i bezliściowe, pędząc w górę, wydadzą delikatnieysze włókno. W drugim przypadku, należy siać cokolwiek rzadziey, ażeby łodygi miały dostateczne mieysce do formowania główek. W ostatnim zaś razie, ile tylko można, siać potrzeba nayrzadziey, a to dla tego, żeby łodygi były mocne, żeby nie zbywało im na potrzebney przestrzeni, z któreyby żywność ciągnąć, należycie rozpostrzenić się i dobre nasienie wykształcać mogły. Dobroć takoż siemienia wpływa nie pomału na gęstość siewu; im lepsze i pewnieysze, tym mnieyszą jego ilością obeyść się; im zaś mniey pewne, tym go więcey do zasiewu brać należy. Za granicą zwyczay jest u wielu gospodarzy, siemienia dobrego i pewnego, brać na $\frac{3}{4}$ miary pszenicy, kiedy w uprawie lnu, ma się na celu razem i produkcya włókna i ziarna. U nas w Wiłkomierskim, na morg Litewski od 300 prętów kwadratowych, sieją w śrzednim stosunku garcy Litewskich 26; uważają wreszcie za prawidło, ażeby grunt tłusty i gnojony

rzadziey, a chudy zaś i niegnojony gęściey obsiewać, i używają w tym ostatnim przypadku do 40 garcy na morg Litewski.

Ważną jest bardzo rzeczą, ażeby nasienie lniane, było jak nayjednostayniey rozdzielone: niejednostayność albowiem siewu, pociąga za sobą wcale ważne niedogodności: łodygi lnu gęstszego, poźniey się wykształcaią, aniżeli rzadszego, który, doświadczając dzielnieyszego wpływwu promieni słonecznych, rychley dóyrzewa. Wreszcie, dla niejednostayności włókna, w takim nierównym lnie, wiele jego idzie w utratę na tarlicy i w dalszém wyrabianiu. Do siewu zatém siemienia lnianego, wybierać trzeba wprawnych siewaczy. Można też, dla większey pewności, rozdzielać siemie na dwie części równe, i, z tych jednę wpodłuż, a drugą wpoprzek wysiewać.

§ 365.

W pokryciu wysianego siemienia, z wielką należy postępować ostróżnością; nie należy go zbyt głęboko w gruncie zagrzebywać: gdyż inaczey, delikatny jego rostek, mógłby bydź przytłumionym. Bronuje się zatém rola mocno przed zasiewem, wysiewa się nasienie, i, lekką drewnianą broną zabronowywa. Jeżeli tylko bronowanie przed zasiewem było mocne, tedy jednokrotne przeciągnięcie brony po zasiewie, będzie dostateczne. Bronuje się tylko wpodłuż, i bronowanie uskutecznia się

w kłus mocny. W gruncie wreszcie twardym i wilgotnym, należy płyciey, w lekkim zaś i łatwo wysychającym, potrzeba głębiey nasienie umieszczać, a to dla tego, ażeby w tym ostatnim przypadku, nie zbywało na potrzebney wilgoci do rozwinięcia się ziarna.

Kiedy pora, w którey zasiew uskutecznia się, jest sucha, i jeszcze nadal suszy spodziewać się potrzeba, wtenczas uwałkowanie roli po jey zasiewie, będzie koniecznie i nieodbicie potrzebne. Rola takoż nadto pulchna i łatwo wysychająca, w każdym razie potrzebuje wałkowania. Zaraz po zasiewie wyorują się brózdy zagonowe, dla wydobycia z nich nasienia, mogącego wydadź rośliny, które przez pielenie lnu mogłyby bydź wydeptane. Ziemię wyrzuconą z rozor, jeżeli czas pozwala, grablami jednostaynie na zagonie rozrzucać należy.

CHODZENIE OKOŁO LNU W CZASIE WZROSTU.

§ 366.

Jeżeli tedy wszystkie warunki starowney uprawy gruntu zostały dopełnione, len póydzie dobrze; jednakże wzrost jego przyszły, wiele zależeć będzie od wpływu, mniey lub więcey, przyjaźney temperatury. Nie można go jednak zostawić samemu sobie, wtenczas mianowicie, kiedy mniey dbały wyrobek roli, zostawił w niey wiele chwastow.

Chociaż len w przyjaźney porze, dosyć prędko, to jest: piątego lub szóstego dnia obchodzi, jednakże w czasie suchym, niekiedy i do dwóch tygodni, w gruncie nieobeszły, leży. Ale, jeżeli się i po tym przeciągu czasu nie pokazuje, w takim razie należy go odorać i rolą na co innego obrócić.

Zdarza się częstokroć, że zaraz po usiewie deszcz ulewny, ubijając warstę powierzchowną, utworzy na niey twardą powłokę, przez którą delikatne rostki siemienia z trudnością się przebijają. Ta powłoka tym będzie twardsza, im większa ulewa, tudzież, im grunt zwięźleyszy, i starowniey był wyrobiony. Niektórzy radzą tę twardą skorupę zbronowywać; ale niepodobna jest, żeby się w tey robocie, choćby naylżeyszą broną uskuteczniancy, nasiona obchodzące nie nadwerężyły, i nie niszczyły. Lepiey tedy będzie po oschnięciu zupełném roli, przeciągnąć ją lekkim walcem; przez co się skorupa twarda mniey więcey pokruszy, a to ułatwi wydobycie się rostków z ziemi. Dla dzielnieyszego skutkowania, radzą powierzchnią walca, obijać krótkiemi, gęsto osadzonemi, drewnianemi kolcami. Inni, i to podobno będzie naylepiey, zalecają na polu, po zasiewie deszczem ubitém, owce przepędzać, które nogami swojemi, skutecznie twardą skorupę przebijają, ułatwiając do niey wolny przystęp powietrzu.

§ 367.

Jeżeli chwasty len tłumią, wtenczas pielenie, jakkolwiekbądź przykre i kosztowne, potrzebne jest koniecznie. Trudno je przedsiębrać w dużey massie; ale gdzie się nie wiele zasiewa lnu, albo gdzie podostatkiem jest robotnika, tam zaniechanie tey roboty, okazywałoby w gospodarzu wielkie niedbalstwo. Jak tylko tedy postrzeżone będzie, w znaczney ilości podeymujące się zielsko, tak niedozwalając mu dalszego krzewienia się, przystępować należy do pielenia, a przynaymniey tey roboty do zupełnego odkwitnienia lnu nie odkładać. Zwyczayną i naylepszą porą pełcia, jest, kiedy len na 6—8 cali od ziemi podrośnie.

Mnóztwo jest roślin szkodliwych, które przez nas uprawianym, stawają na zawadzie: nie tu jest mieysce, ani je wyliczać, ani podawać sposoby ich wyniszczania. Te, z któremi w uprawie lnu częstokroć walczyć wypada, są następujące:

Kanianka pospolita (cuscuta europea), jest roślina pasorzytna, która w latach, mianowicie wilgotnych, nie tylko dla lnu, ale i dla innych zboż, bywa okropną plagą. Wijąc się dokoła łodygi, pozbawia ją z pokarmów. Jak tylko raz opanuje, tak już trudno jest pozbyć się jey przez pielenie.

Lnianka pospolita (myagrum sativum) czyli *Judra*, chociaż pożyteczna skąd inąd ro-

ślina, a nawet z umysłu, uprawiana, uciążliwym dla lnu chwastem bywa: ponieważ i pokarm mu odbiera, i rozgałężającemi się tłumi go łodygami.

Nie mniey przykremi chwastami dla lnu są także: *Przytulia*, *Ostrzyca* (Galium aparine); *Powoy polowy* (convolvulus arvensis); *Złocień* (chrysanthemum segetum).

Robota pielenia uskuteczniać się powinna z wielką ostróżnością. Nie należy jey przedsiębrać, ani w porze zbyt mokrey, ani też nadto suchey: w tym albowiem ostatnim przypadku, chwasty urywają się, i potém jeszcze dzielniey pędzą z korzenia; naylepiey wybierać do pielenia czas taki, w którymby rola miernie była wilgotna. Dla ułatwienia roboty, pole powinno bydź podzielone na zagony, takiey szerokości, iżby robotnicy postępując rozorami, lnu nie wycierali. Zielsko uymuje się ręką tuż zaraz przy ziemi, i zwolna, żeby nie zerwać łodygi od korzenia, wyciąga z ziemi, i, nie rzucając na ziemię, składa do fartucha, którym każdy robotnik opatrzony bydź powinien. Robota wykonywa się naprzeciw wiatru, ażeby takowy, schylone rośliny, czém prędzey podjął.

§ 368.

Grunt żyżny i troskliwie wyrobiony, wydaje częstokroć len nadto długi, czyli, jak u nas mówią, wycieńczoney łodygi; gęsty siew, podobnyż skutek sprawuje. Zbyteczna wyso-

kość, nieodpowiadająca grubości łodygi, pociąga za sobą niechybnie wyleganie lnu, które szczególniey i zawsze następuje po mocnych wiatrach lub deszczach ulewnych. Utłoczone tym sposobem rośliny, nie mogąc się podjąć, ani oschnąć, poźniey lub prędzey, gniją. Żeby tey szkodzie zapobiedz, używają w Niderlandach bardzo skutecznego sposobu, podpierania wybujałego lnu. Niektórzy tę robotę uważają za mniey potrzebną, albo zbyt kosztowną; jednakże doświadczenia wielu praktycznych gospodarzy pokazały, że, z należytą zręcznością wykonywana, sowicie wynagradza się obfitym plonem i dobremi przymiotami włókna. Przedsiębierze się ją zwyczaynie zaraz po pieleniu, albo przynaymniey przed kwitnieniem lnu. Na ten koniec, należy mieć przygotowane kołki, długie około dwóch łokci i grubości przyzwoitey; kołki te w cieńszym końcu widełkami opatrzone, w grubszym zaostrzyć należy, tak, ażeby na 8 cali głęboko do gruntu zatknięte i umocowane bydź mogły. W brózdach tedy, zagonów szerokich na cztéry stopy, wbijają się te kołki w odległości pięciu lub siedmiu stop od siebie. Na widełkach, wpodłuż brózdy powbijanych, układają się żerdzie, które, jeżeli to są mianowicie sosnowe, powinny bydź wcześnie obnażone z kory, gdyż inaczey takowa kora psując się, bywa przyczyną plamistości włókna tych łodyg, które się jey bezpośrzednio dotykają. Wpoprzek na takowe żerd-

ki naściela się chrust, wcześnie do tego celu przygotowany; do czego zwyczaynie używają się gałęzie, które po wycięciu, przez znaczny przeciąg czasu na kupie złożone, deskami i kamieniami uciśnięte bydź powinny, a to dla tego, ażeby wszystkie gałązki, ile tylko można, mogły zostać spłaszczone, i przez to, żeby zdatnieysze bydź mogły, do uformowania siatkowatey nade lnem pokrywy. Gałęzie te jednak, brane zwyczaynie z drzew liściowych, nie ze szpilkowych, powinny bydź obcinane, albo przed rozpęknięciem liści, albo z liści obnażone zostać muszą. W układaniu gałęzi, na to szczególniey zwróconą uwagę mieć należy, ażeby żadna z gałązek na dół ku ziemi nie była pochylona, przez toby albowiem łodygi lnu wyrastające, mogły bydź chylone i formować kolanka; nadto, siatka takowa, z gałęzi uformowana, wszędzie powinna bydź jednostayna i takiey tylko gęstości, ażeby między jey otwory łodygi lnu łatwo przerastać mogły. Tym tedy sposobem, przez takową na całém polu uformowaną siatkowatą pokrywę, łodygi lnu przerastają i na niey się opierają. Ani deźdź, ani wiatr, w takim razie wylegania sprawić nie może, a wolny przewiew wiatru, rychło po ulewach go osusza.

To opieranie lnu, nie jest tak kosztowne, jak się zdaje na pierwszy rzut oka, pociąga zaś za sobą ważne korzyści, nie tylko pod względem włókna, ale i z tey jeszcze strony, że u-

prawa lnu pewnieysze przez to zabezpieczy korzyści, bo na gruncie tłustym, gęsto rosnący len, łatwiey posuchę wytrzymać może, dla tego, że siła gruntu, prędzey go w górę pędzi, i dla tego sam dla siebie cień sprawuje; dla teyże samey przyczyny, gęsty, na tłustey roli zasiany len, mocniey przytłumia chwasty, które, chociażby nawet i czyste było nasienie, na takim gruncie częstokroć się krzewią. Gdyby wreszcie takowe opieranie lnu, mogło bydź nieprzystępne w dużych gospodarstwach, tedy warto jest, ażeby posiadacze dóbr większych, stawali się w tey mierze przykładem dla włościan, którzyby w szczupleyszey massie trudniąc się lnu uprawą, mogli przez ten środek, wiele sobie przyczynić korzyści.

RWANIE LNU I OBCINANIE GŁÓWEK.

§ 369.

Jestto robota arcy ważna, i ze strony gospodarza wiele uwagi, trafności i doświadczenia wymagająca: albowiem bardzo wiele na tém zależy, ażeby do niey wybierać naywłaściwszą porę, a to stosownie do widoków, jakie w uprawie lnu sobie zamierzamy, i wreszcie stosownie do natury gruntu i innych mieyscowych okoliczności.

Len, zanadto wcześnie zerwany, wyda wprawdzie delikatne i jedwabiste, lecz nie tak elastyczne włókno, i mniey go wyda, bo w tar-

ciu, wiele go w pakuły odchodzi; siemie takiego lnu, całkiem na zasiew nie jest przydatne.

Len zapoźno rwany, wydaje wprawdzie należycie doyrzałe i dobre siemie, włókno przy tém obfitsze, ale za to twardsze, koloru ciemnego, a co jeszcze gorzey, niejednostaynego (a co jest nayważnieyszym powodem do jego brakowania), słowem: takie włókno, na delikatne wyroby jest nieprzydatne. W wyborze zatém pory do rwania lnu, stosować się potrzeba do widoków większego i trwalszego zysku, który mamy osiągnąć, albo z wyprzedaży tylko siemienia, lub z wyprzedaży tylko włókna, a i w tém ostatniém uważać, czy popłatnieysze jest grubsze, lub cieńsze. W takiém tedy zdarzeniu, lepiey sobie gospodarz postąpi, kiedy się zastosuje do potrzebowania na targach.

§ 370.

Mając na widoku pozyskanie dobrego i zdatnego do zasiewu siemienia, potrzeba len zostawić na pniu tak długo, dopóki się główki, i, w nich zawarte ziarna, doskonale nie wykształcą. Epoka ta przypada właśnie wtenczas, kiedy łodyga zżółknieje, i kiedy główki nasienne nabędą brunatnego koloru, szczególniey zaś, kiedy większa część górnych i dolnych liści opadnie, i zarazem na pierwszy rzut oka postrzeże się całkowite obumarcie łodygi. Należy tedy, co żywo, pośpieszyć ze rwaniem ta-

kowego lnu, iżby nie stracić nasienia, łatwo w takowym przypadku wysypującego się.

Mając na celu pozyskanie dobrego siemienia, wraz z pożądanemi przymiotami włókna, wybiera się czas do rwania lnu taki, w którym łodygi jego są mniey więcey żółtawe, kiedy główki nabierają koloru brunatnego, i kiedy dolne listki poczynają opadać,

Mając zaś na celu pozyskanie włókna, jak tylko może bydź naydelikatnieyszego, zdatnego do naydroższych wyrobów, jakiemi są batyst i koruny, wyrywa się len wcześniey, to-jest wtenczas, kiedy zupełnie odkwitł, kiedy główki nasienne zawiązały się, kiedy roślina cała nabyła cokolwiek twardości, ale nasienie całkiem nie jest jeszcze dóyrzałe; kiedy dolne listki zaczynają opadać, słowem: kiedy cała roślina wprawdzie straciła żywą młodocianą zieloność, ale kiedy jeszcze nie jest pożółkniałą. Nadto, wcześnie zerwany, w takim przypadku, len, wydaje wprawdzie włókno naypożądańszych przymiotów, pod względem jego delikatności, ale to włókno jest słabe i małey mocy, która to moc, w miarę dóyrzewania lnu, powiększa się wprawdzie, ale w postępującém dóyrzewaniu, części włókniste tracąc władzę dzielenia się na naydrobnieysze cząstki, naturalnie w wyrobku nie mogą się okazać tak delikatne.

Epoki rwania lnu we wszystkich wyżey rzeczonych wypadkach, nie można z pewno-

ścią oznaczyć; podług albowiem natury gruntu, klimatu, wreszcie podług rozmaitey temperatury lat i innych mieyscowych okoliczności, dóyrzewanie lnu może następować w jedénastym albo i cztérnastym tygodniu, po jego usiewie.

§ 371.

Rwanie lnu, powinno się uskuteczniać w porze do tego stosowney, a mianowicie należy mieć wzgląd na stopień wilgotności i suchości ziemi. Wybiera się do tey roboty czas, w którymby rola, ani zbyt twarda, ani zbyt mokra nie była; w pierwszym albowiem przypadku, grunt zanadto twardy i suchy, utrudnia robotę rwania, a przy tém i niektóre się łodygi zrywają, w drugim zaś przypadku, wiele ziemi do korzeni przylega, a główki, w czasie wilgotnym zrywanego lnu, łatwo ulegają zegrzaniu się, tak, że się przez to nasienie psuje. Zdarza się częstokroć, że len, chociaż na jedném i témże samém polu zasiany, bywa rozmaitego wzrostu i wykształcenia się; przyczyny tey odmiany bywają rozmaite, albo nierówny stan pognoju, albo nierówny obchód nasienia, albo nie jednostayne położenie gruntu, na jedney części pola n. p. wzgórzyste, na drugiey niższe. We wszystkich takowych zdarzeniach, rzeczą koniecznie jest potrzebną, len we rwaniu gatunkować, tyle przynaymniey, ile tego możność dozwala, i każdy gatunek oso-

bno składać, ponieważ len nie jednostaynego wykształcenia się, w poźnieyszym wyrobku wymagać będzie odmiennych śrzodków, i tak n. p. len niedostały, wcale róźnego czasu moczenia potrzebuje, aniżeli całkowicie dóyrzały. Wprawdzie robota gatunkowania zaymuje wiele czasu, ale go pożytek z niey wynikający, sowicie wynagrodzi. W samey robocie rwania, potrzeba pilnie robotników doglądać, ażeby równo uymując rękami, porządnie łodygi składali, nie pląc ząc ich bynaymniey między sobą. W składaniu garści, potrzeba uważać, iżby główki przypadały równo, a nie w róźney odległości od komla: bo to ułatwi robotę odcinania tychże główek. Żeby chwastów razem ze lnem nie wyrywać, robotnik nie powinien uymować łodyg blisko korzenia, ale we śrzodku.

§ 372.

W południowych i wschodnich częściach Litwy, zwyczay jest, len po wyrwaniu, albo rozścielać do wyschnięcia, albo zaraz wiązać w małe pęczki, stawiąc po kilka lub po kilkanaście ich obok siebie na komlu i oczekując wyschnięcia całkowitego główek. Rozumieją nawet niektórzy, że takowe zostawowanie lnu na polu, dokonywa wykształcenia się ziarna w główce nawet, w takim przypadku, gdyby len zawcześnie był zerwany. Zaprzeczyć temu nie można, iżby pozostałe po zerwaniu

lnu soki w łodydze, nie miały się poniekąd przyczyniać do wykształcenia ziarna w główce; rozumiém jednak, że nie wiele na tém zyskuje ziarno, i, że cały z tego wynikający pożytek, ogranicza się do jego wyschnięcia. Po wyschnięciu główek, len zwozi się do stodoły i młóci, zachowując w młóceniu tę ostróżność, iżby łodyg nie wikłać, a plewy i główki, między łodygami pozostałe, któreby w moczeniu gnijąc, łatwo włókno zarazić mogły, starownie wytrząsać. Sposobu tego trzymają się powszechnie za granicą, w tych nawet prowincyach, które słyną dosyć upowszechnioną uprawą lnu. Wcale jednak różny jest sposób obchodzenia się ze lnem po jego wyrwaniu w prowincyach zachodnich i północnych Litwy, sławnych z umiejętnego około lnu chodzenia; poznaymy zatém takowy sposób.

§ 373.

Jak tylko przyzwoita pora do rwania lnu już nadeszła, wówczas, całą siłę robotnika, obracają do tego zatrudnienia, a to z tey mianowicie przyczyny, że po wyrwaniu, tegoż samego dnia, od łodyg główki oddzielone, i len do moczuły zwieziony bydź powinien. Pośpiéch takowy konieczny jest w dniach mocney posuszy; gdyby jednak zachodziła trudność w przyśpieszeniu dla braku robotnika, tedy robotę po południu poczynać, a nazajutrz do południa kończyć należy; jeżeli jednak czas

jest wilgotny i dżdżysty, wtenczas nié masz istotney potrzeby, pośpieszać ze zwózką lnu do moczuły, atoli, im się prędzey to uskuteczni, tym lepiey. Len tedy po wyrwaniu wiąże się w pęki, które zniesione do jednego mieysca, stawią obok siebie obrócone, nie komlem, jak gdzieindziey, ale główkami do ziemi; tegoż samego dnia obrywają się główki i len zwozi do moczuły; obrywają się zaś lub obcinają główki następującym sposobem:

Gdzie len uprawuje się w znaczney massie, tam główki obcinają po prostu kosą, w taki sam sposób, jak się rznie sieczka w prostych ladach. Ku temu celowi, pęk lnu wkłada się między dwa kołki wbite do kłody, tak, żeby całe łodygi z jedney strony, a same tylko główki z drugiey strony kołków stérczały; po takowém ułożeniu, ucinają się główki kosą, tuż zaraz obok kołków prowadzoną. Bez wątpienia, po takowém ucięciu, jeszcze się pewna część główek przy łodygach zostaje: bo trudno jest, ażeby wierzchołki równo ułożone bydź mogły, ale w dużych partyach lnu, bynaymniey się na to nie uważa, i len zwozi się do moczuły. Chcąc jednak i resztę główek pozyskać, należy je sczesywać za pomocą czochry, czyli grzebienia, składającego się ze sześciu nożów, osadzonych na rękojeści. Czochra ta wyobrażona jest na figurze 1. i 2.

W celu czochrania, należy pęki lnu umocować, układając je na kłodzie między dwie-

ma baleczkami do niey prostopadle osadzonemi, i zaciskając z góry, za pomocą pręta, mogącego się zniżać lub podwyższać, a przez zakładanie kołka w dziurkach baleczki, przymocowywać.

Włościanie, len uprawujący na mnieyszą skalę, nie obcinają główek, ale czochrają od razu. Ku temu celowi, na koziołku, opartym na cztérech nogach, uwiązuje się pęk lnu, a dla lepszego przymocowania, używa się pomocy knebla, tojest: kładzie się pęk lnu na balce opartey na cztérech nogach, obwija się powrozem, zakłada kołek pod powróz i zakręca się go raz lub dwa razy, według potrzeby, dopóki się snopka lnu nie umocuje tak dobrze, iżby w czasie czochrania, żadne się jego kaliwo nie wydobyło. Knebel trzyma się jedną ręką, a drugą za pomocą czochry oddzielają główki od łodygi.

Jest jeszcze inny sposób oczesywania główek, a który się zasadza na tém: Robi się grzebień żelazny długości upodobaney, z zębami długiemi na 7—9 cali, a grubiny mniey cokolwiek, jak na palec. Zęby te, osadzają się tak gęsto między sobą, iżby się przez nie główka lnu przecisnąć nie mogła. Grzebień umocowywa się prostopadle do balki, albo do stołu należycie przymocowanego do ziemi. Robotnik stanąwszy z jedney strony grzebienia, przeprowadza len garścią brany, przez zęby

grzebienia, dopóty, dopóki wszystkie główki na drugiey stronie grzebienia, nie pozostaną.

Wszystka ta robota, obrywania lub obcinania główek, odbywa się dla pośpiechu na polu i to zaraz po wyrwaniu. Obiera się zatém do tego stosowne i dogodne mieysce, plantuje się, i ziemię naściela matami ze słomy, ażeby siemie nie szło w utratę. Po odcięciu zaś główek, len prowadzi się natychmiast do moczuły.

ROSZCZENIE LNU.

§ 374.

Celem roszczenia, jest wystawienie lnu na działanie wody, powietrza, rosy, deszczu, a wreszcie i promieni słonecznych; już to dla tego, ażeby ułatwić oddział włókna od części wewnętrznych łodygi, tojest paździerza, czyli kostry, i, żeby tę ostatnią do kruchości usposobić; już to naybardziey dla tego, żeby kley, całą powlekający łodygę i zlepiający części włókniste, tak między sobą, jak przyklejający je do kory i rdzenia, rozpuścić i oddzielać.

Działanie to, jak istotnie jest potrzebne do dalszego użycia włókna, tojest, do przędziwa; tak uchybienie w niém, chociażby naymnieysze, pociąga za sobą stratę całego plonu i wszelkich starań około lnu łożonych; to zatém działanie, wymaga ze strony gospodarza niezmiernie wielkiey akuratności i wprawy, a wre-

szcie i umiejętnego postępowania. Staraymy się zatém je poznać bliżey, w naydrobnieyszych, ile bydź może, szczegółach.

Dwojakie jest roszczenie lnu: w wodzie i na powietrzu, pierwszy zowie się *moczonym*, drugi *słańcem*.

§ 375.

Moczenie lnu zasadza się na tém, ażeby ze złożonym przez pewien przeciąg czasu do wody, dopiąć można było wyżey rzeczonych celów roszczenia. A naprzód wybor wody nie może bydź w tey mierze obojętnym: ponieważ nie każda zarówno jest do tego celu przydatna. W ogólności, woda stojąca, jest nayprzydatnieysza. Woda rzeczna, bystro płynąca, naprzód, że moczułę zanosi mułem i przyczynia się tym sposobem do popsucia włókna, ale oprócz tego, praktyczni gospodarze na Żmudzi, są tego przekonania, iż len, moczony w wodzie rzeczney płynącey, wydaje włókno mało ważące. Zatoki jednak czyli odlewy rzek, zupełnie odpowiadają celowi zamierzonemu. Duże jeziora, gdzie fale mogą częstokroć len zabrudzać, mniey także do tego są przydatne, ale małe jeziora, stawy, sadzawki, kanały, a nawet rowy, na mieyscach nizkich, z umysłu ku temu celowi wykopywane, są do tego nayprzydatnieysze. Woda także zimna kryniczna, a mianowicie taka, która ma w sobie rozpuszczone cząstki jakie, mineralne, wcale do te-

go nie służy. Słowem: każda woda, miękka i spokoyna, pożyteczna jest, a przeciwnie, bystro płynąca lub twarda, nieprzydatna do tego celu. Ponieważ jednak moczenie lnu w stawach i sadzawkach, pociąga za sobą inne niedogodności, gdyż woda rozpuszczając w sobie części kleiste lnu, psuje się, ryby w niey będące zatruwa i nawet szkodliwą jest dla ludzi i bydląt; naylepiey więc będzie, mieć z umysłu ku temu celowi wykopywane doły w bliskości rzek, do którychby wodę sprowadzać i wyprowadzać można było, lub też rowy na mieyscach nizkich, zawsze jednak takie, żeby w nich wodę odmieniać można było, a to dla tego, iżby mając kilka partyy lnu, w różnych epokach dóyrzewającego, każdy z nich można było moczyć w świeżey wodzie: gdyż pokazało się i to z doświadczenia, iż woda, w którey już raz len moczono, do powtórnego moczenia w tym samym roku, nie jest przydatną. Dno moczuły powinno bydź, albo piaszczyste, albo gliniaste; to ostatnie ma się przykładać do wagi lnu, (tak przynaymniey rozumieją niektórzy Wiłkomierscy gospodarze). Dęby i olchy w bliskości wody do moczenia przeznaczoney, rość nie powinny: bo ich liście, gałązki i kora, spadłe do wody, len zamoczony czernią mieyscami.

Kopiąc sadzawki z umysłu do moczenia przeznaczyć się mające, nie należy ich głębiey kopać nad 3 łokcie: bo w większey głębokości,

woda na dnie bywa zimnieysza, na wierzchu zaś mocniey od promieni słonecznych ogrzana, ciepleysza. Dla tegoto roszczenie w płytkich moczułach odbywa się prędzey i jednostayniey, w głębokich zaś jednostayność takowa mieysca mieć nie może, ponieważ fermentacya, dla nizkiey temperatury wody na dnie moczuły, następuje poźniey, u góry zaś, dla ogrzaney wody, daleko prędzey.

§ 376.

Len zwieziony do moczuły, wiąże się w małe wiązki, które się naywolniey, dla ułatwienia przystępu wody, związuje, i składa do moczuły w takiey ilości, ażeby powierzchowną warstę lnu ułożonego, woda zupełnie pokrywała. Jeżeli się len moczy w dużey wodzie, tedy dla zapobieżenia, iżby się snopki nie rozpływały na strony, robi się zagroda z żerdzi wielkości żądaney, warsty układają się w taki sposób, ażeby, gdy jedna z nich obrócona jest komlem na południe, druga zaraz na niey uściełana, obróconą była komlem na zachód, trzecia na północ, czwarta na wschód, i t. d.; a to dla tego szczególniey, ażeby przystęp wody do nich, tym lepiey ułatwić. Niektórzy nawet, zamiast kładzenia, radzą snopki lnu stawiać w wodzie, przyciskając je z wierzchu do tego stopnia, ażeby się warsta ustawionych, całkiem do wody zanurzyć mogła. Dla ułatwienia zaś wsiąknienia wody do łodyg, dobrze jest, przed

roszczeniem jeszcze, korzenie od łodyg poodcinać, co nawet będzie miało pożyteczny wpływ w poźnieyszym czasie, na wyrabianie włókna. Radzą jeszcze niektórzy unikać zetknięcia lnu ze dnem i z bokami moczuły, mniemając, że przez takowe zetknięcie z ziemią, wiele go w tarciu idzie w utratę; w tym celu, na powierzchnią wody kładą maty słomiane, i takowe obciążają wiązkami lnu, również i z boków, słomę od brzegów, jeżeli się len do nich dotyka, układają.

Po umieszczeniu lnu w moczule, pokrywa się go chrustem brzozowym, zielonym, i przyciska bierwionami lub klocami jakiegokolwiek bądź drzewa suchego i bez kory, byleby to tylko nie było, ani olchowe, ani dębowe. W niedostatku zaś chrustu brzozowego, którego użyteczność w tey mierze doświadczenia okazały, używa się łat albo żerdek obranych z kory, na które się nakładają kamienie albo drzewo. Len powinien bydź przyciśnięty tak mocno, iżby zawsze był pod wodą na kilka cali; uciśnienie to jednak nie powinno bydź zbyt mocne, ani też takie, żeby tamowało przystęp wody do niego. Drugiego lub trzeciego dnia, po namoczeniu, len pęcniejąc powiększa swoję objętość, staje się gatunkowo lżeyszym i na wierzch wody wydobywa się; postrzegłszy to, należy ciężary powiększyć, ażeby go zawsze przykrytym wodą zostawić.

§ 377.

Jak długo len pozostać musi w wodzie, zależy to, nie tylko od temperatury powietrza i wody, ale jeszcze i od samego lnu. I tak, w wodzie miękkiey i temperaturze ciepłey, jednostayney, len wymaka prędzey, aniżeli w wodzie twardey i w porze czasu, często odmieniaiącey się. Cieńkie wcześniey, a grube łodygi, poźniey domakają; wcześnie zerwany i na delikatne włókno przeznaczony, wcześniey domaka, aniżeli dóyrzalszy, tak dalece, że w tey mierze, nie można naznaczyć pewnego prawidła względem długości czasu, przez jaki len w wodzie zostawać powinien; jednakże rzecz jest bardzo wielkiey wagi, ażeby należycie utrafić moment wydobycia jego z moczuły. Do wymoczenia lnu zerwanego wcześnie, kiedy nocy są krótsze, dosyć bywa trzech, cztérech, lub pięciu dni, poźnieyszy zaś, zrywany wtenczas, kiedy powietrze oziębione i nocy bywają dłuższe, potrzebuje czasami ośmiu, dziesięciu, a czasem i cztérnastu dni. W całey tey robocie bardzo na to pamiętać należy, iżby nadto długo lnu nie zostawować w wodzie: bo jak tylko odbędzie pierwszą kwaśną, tak natychmiast wpada w zgniłą fermentacyą, która natychmiast niszczy i kolor i moc włókna, i wszystko zatém w niwecz idzie.

Zwyczaynym znakiem, przez który się rozpoznawa, że len wymokł należycie, jest, kie-

dy włókno od ośrzodka łodygi dobrze odstaje, i kiedy razem takowy ośrzodek wygląda biały; w tym celu wydobywa się garść lnu moczonego, bierze się z niey pojedyncza łodyga i obwija się około palca. Jeżeli się postrzeże, że, mianowicie w końcu jey cieńkim, zgięta, łamie się z łatwością, a ośrzodek czyli kostra skruszała, odstaje dobrze od włókna, natychmiast przystępuje się do wydobycia lnu z wody. Niektórzy też radzą następującym sposobem probę uskuteczniać: wydobywa się garść lnu z moczuły i kilkakrotnie uderza ją o wodę; jeżeli się łodygi kosmacą, to jest, jeżeli drobne fibry włókna oddzielają się, wtenczas należy przystępować do wydobycia lnu z moczuły. Za zbliżeniem się tedy momentu wydobycia, należy mieć podostatkiem robotnika w pogotowiu, ażeby len cały natychmiast wydobydź: ponieważ choćby naykrótsze przedłużenie roboty, niechybnie pociąga za sobą znaczną stratę. Jeżeli moczuła jest dosyć głęboka, wtedy dla przyczyn wyżey wyrażonych, na dnie złożony len, dłuższego czasu potrzebuje do wymoknienia, i dla tego, zdjąwszy warsty wierzchnie, należy dolnym zostawić więcey czasu do wymoknienia.

W każdym przypadku, zawsze bezpieczniey będzie, nie doczekiwać się zupełnego wyroszczenia lnu w wodzie, ale go wcześniey cokolwiek wydobywać, i roszczenie kończyć przez rozesłanie i wystawienie go na działanie

powietrza i rosy, jakowy zwyczay powszechny jest w Niderlandach, gdzie także i na to uważają, ażeby z moczeniem nadto się w jesień nie ociągać, i w przypadku nawet spoźnienia się, wolą odkładać roszczenie do następującego roku.

A gdy, jak już wiémy z powyższego rzeczy wykładu, jeden len dłuższego, drugi krótszego roszczenia potrzebuje, mając go zatém rozmaity, do składania w jedney i teyże samey moczule, należy len, który dłużey ma moknąć, składać na dno moczuły, ażeby po zdjęciu wyższey warsty, spodnią, dla zupełnego wymoknienia, tak długo zostawić, jak potrzeba tego wymagać będzie.

§ 378.

Gospodarze nasi wystrzegają się pokrywania darnem lub ziemią, lnu złożonego do moczuły. I w rzeczy samey, tu i ówdzie mieyscami darnem pokryty lub z ziemią stykający się len, dostaje plam na włóknie, które z tego względu wiele traci na cenie. Jednakże w wielu mieyscach w Danii i Holsztynie, widziałem upowszechniony sposób moczenia lnu następujący: Na mieyscach torfowych wykopują się doły podługowate, szerokie na trzy łokcie, i tak płytkie, iżby po ułożeniu jedney tylko warsty lnu, wody na kilka cali nad nim, bydź mogło. Len zwieziony układa się w podłuż rowu, rzędami w poprzek, a to tak, iżby

komle następującego rzędu, zachodziły na końce poprzedzającego. Tak ułożony len, pokrywa się szlamem czyli czarnoziemem złożonym z drugiey strony rowu. Za podniesieniem się lnu, znowu się nakłada szlamu do jego utłoczenia. Szlam takowy udziela wprawdzie dla lnu farby sinawey połyskującey się, ale za to nadaje mu więcey mocy i trwałości, i w rzeczy samey, Niderlandczycy, niepospolici znawcy dobrych przymiotów lnu, włókno takie wysoko szacują. Len taki po wydobyciu omywa się troskliwie.

§ 379.

Ponieważ w Litwie wybierają moczuły czyste, a przynaymniey usuwają len od zetknięcia się z ziemią, przeto po wydobyciu z wody, natychmiast go rozścielają do wyschnięcia, a jeżeli nie domókł, do ukończenia roszczenia. Na dobre jednak gatunki włókna, pożyteczną byłoby rzeczą, len zawalany w moczule, to liściem, to korą i tym podobnemi brudami, przed posłaniem należycie opłókiwać. Gdzie są młyny i przy nich spusty jałowe, tam bardzo łatwo można urządzić się z tą robotą. Zresztą, uprawując len na dużą skalę, można w tym celu porobić z umysłu upusty.

Po wydobyciu tedy z moczuły, ledwo tylko na krótką chwilę do osiąknienia wody zostawiwszy, rozściela się len równo i cienko na mieyscach czystych. W rozścielaniu trzeba się

wystrzegać, żeby łodyg nie plątać. Mieysce do słania wybierać wystawione na słońce i zasłonione od wiatrów. Jak długo len ma leżeć, tego z pewnością ustanowić nie można. Len gruby wyleża się prędzey, aniżeli cienki. Zresztą, krótkie przeleżenie, mniey jest szkodliwe, aniżeli niedoleżenie: bo w tym ostatnim przypadku, włókno zwykle mocno się trzyma paździerza. Próba, okazująca porę właściwą do podjęcia lnu, robi się w tarlicy. Kiedy len podjęty i wysuszony wyciera się należycie, tojest, kiedy włókno od kostry dobrze w tarciu odstaje, należy przystępować do podeymowania. Len podjęty, wiąże się w duże kule i zwozi do domu pod strzechę, gdzie, jeżeliby przypadkiem w czasie podeymowania był jeszcze wilgotny, dosusza się.

§ 380.

Roszczenie w powietrzu, trwa daleko dłużey, aniżeli w wodzie, przeciągając się niekiedy od czterech do pięciu albo i sześciu tygodni, podług tego, jak temperatura czasu więcey lub mniey roszczeniu sprzyja. Wielu mniéma, że roszczenie lnu w powietrzu, pożytecznieysze jest, aniżeli moczenie, rozumiejąc, że włókno w moczule traci swoję delikatność i cienkość, nabywa ciemnego koloru, i z trudnością potém wybielać się pozwala. W roszczeniu lnu w powietrzu na rosie, wprawdzie fermentacya ma mieysce; ale ta przez odmiany częste

6*

pogodnego i wilgotnego czasu, bywa przerywaną, tak, że dla tego samego, len potrzebuje dłuższego czasu do należytego wyroszczenia się. Zdaje się nawet, że powolne rozpuszczanie się gummy, która po części ulatnia się w powietrzu, przyjaźnieysze jest dla włókna, aniżeli prędkie i mocne w wodzie. Potwierdza to mniemanie wielu fabrykantów, którzy dowodzą, że włókno słańca, nie tylko, że jest delikatnieysze i mocnieysze, ale wyroby jego łatwiey się i prędzey, wybielają. W czasie jednak ciągłey posuchy, len posłany polewać wypada. Trudno jest ocenić, który z tych sposobow jest lepszy. Gdyby przyszło brać miarę z naszych prowincyy, tedyby zawsze należało dadź pierwszeństwo moczeniu: bo prowincye Litewskie, gdzie ten sposób jest zaprowadzony i w użyciu, wyborny len produkują i mają pod tym względem sławę ustaloną dla siebie, nawet za granicą; kiedy przeciwnie, w południowo-wschodnich częściach tego kraju, gdzie tylko *słanie* jest znajome, gospodarze dalecy są od tey doskonałości. Ale w Szląsku i Luzacyi, podobnież słaniec tylko na włókno jest wyrabiany, jednakże wszystkie z niego wyroby, w niczém nie ustępują wyrobom lnu Niderlandzkiego, który podobnież, jak u nas na Żmudzi, moczą.

W słaniu lnu potrzeba na to uważać, ażeby, ile możności, nayrówniey i naycieniey był posłany, i żeby się rzędy do siebie nie doty-

kały. We dwa lub we trzy tygodnie po posłaniu, radzą len posłany obrócić na drugą stronę. Kiedy deszcz ulewny przybije łodygi do ziemi, wtenczas należy je, dla uchronienia ich od zgnilizny, podnieść; podnosi się i wtenczas nieco, kiedy jest blizkim kończącego się roszczenia, a to dla ułatwienia wyschnięcia.

SUSZENIE I TARCIE.

§ 381.

Żeby włókno od kostry oddzielić, potrzeba koniecznie len suszyć. Suszenie to, nadto wysoko posunięte, szkodliwe jest, a to z dwóch względow: *Naprzód*, części oleyne i żywiczne, przy włóknie będące, które mu w bieleniu, myciu i w powszechności w noszeniu płótna, nadają trwałość, w wysokim stopniu temperatury przesychają; len tedy przez to traci na mocy, włókno robi się grubszém i ciemnieyszém. *Powtóre*, zbyt mocne suszenie lnu, utrudnia w nim oddział włókna od kostry, tak, że w tarciu, wiele jego idzie w utratę, lubo to pewna, że i niedosuszenie, podobnąż szkodę za sobą pociąga.

Ponieważ wycieranie lnu, pospolicie u nas przypada w jesieni, a zatém w czasie mniey więcey wilgotnym; włókno zaś mając własność prędkiego przyciągania wilgoci z powietrza, mocniey przylega do kostry; przeto su-

szenie przed wycieraniem lnu, będzie koniecznie i nieodbicie potrzebne.

Na Żmudzi i w Kurlandyi, len suszą w tak nazwanych osieciach, w których suszą wszystkie zboże przed młóceniem. Nie tu jest mieysce mówienia o szkodliwości tego, z wielu względów nagannego sposobu młócenia, za którym tylko przesąd mówi, a rozsądek uważa go śmiésznym; suszarnie jednak do wycierania lnu, koniecznie będą potrzebne. Rozmaity jest sposób ich budowania w różnych prowincyach, a ztąd i różny sposób lnu suszenia; poznaymy z nich niektóre.

§ 382.

W Litwie, są to chaty wieśniacze, w pewney odległości od innego zabudowania gospodarskiego, postawione, a to dla ubezpieczenia się od pożarów, często z suszenia lnu, wynikających. Suszarnia wielkości zwyczayney, powinna bydź wysoka na pięć łokci, opatrzona kilku małemi okienkami, przed nią sień podobneyże wielkości, służąca do wycierania lnu. Na jedney stronie weyścia od sieni, w górney części ściany, daje się na 2 łokcie długie, na 8 cali szerokie okno z zasówką od sieni przyprawioną, w celu wypuszczenia dymu. Oprócz tego, robi się w stołowaniu okienko, szczelnie zamykające się, które służy do miarkowania stopnia gorąca w ogrzaney suszarni. Na drugiey stronie drzwi, czyli wey-

ścia od sieni, w rogu suszarni, robi się piec następującym sposobem. Murują się trzy ściany z cegieł na glinie, grube w półtory cegły, wysokie na cali od 15—18.; szerokość pieca może wynosić zpółtora łokcia. Nad témi ściankami układa się sklepienie z prostych polowych kamieni, bez gliny, i drobnemi kamymi zasypuje. Z przodu sklepi się otwór zwyczaynym sposobem. Nad sklepieniem kamienném, czyli nad samym piecem, za podniesieniem wszystkich trzech ścianek, to jest tylney i bokowych, robi się sklepienie z cegieł w wysokości od kamiennego sklepienia na 1½ łokcia. Tył zamurowywa się na głucho, przód zaś sklepienia ceglanego, powinien nieco wystawać nad otwór pieca i dla tego ścianki tegoto kaptura, powinny bydź dłuższe od pieca. Kaptur ten potrzebny jest do wstrzymania wypadających z pieca płomieni. Na porobionych połach z żerdzi grubych, z których pierwszy ma bydź w odległości od ziemi na łokci dwa, ustawuje się pionowo len po całey suszarni, wyjąwszy tylko w bliskości pieca, zaczynając układanie od górnego piątra; a potém się piec zapala. Zrazu nakłada się mały ogień, a potém coraz większy, pod koniec zaś, naymocnieyszym, len dosusza. Drwa powinny bydź bardzo suche, naylepsze do tego celu są leszczynowe, osinowe lub olchowe, drobno poszczepane; brzozowe nawet z kory obłupane bydź powinny. Sosnowe i jodłowe, dla kop-

cenia, do tego celu całkiem nie są przydatne. Ale naylepszym do tego celu opałem jest, samaż kostra lnu, do którey dodaje się cokolwiek i drzewa, tylko, że z wielką w tey mierze ostróżnością postępować należy, i piec powinien bydź opatrzony dobrze występującym na przód kapturem.

§ 383.

W Prusiech północnych podobnego przedtém używano sposobu: ale gdy Rząd tego kraju, prawdziwie oycowski i troskliwy o dobro mieszkańców, zniósł zwyczay młócenia w osieciach; podano więc następujący sposób robienia suszareń, który się i dotąd utrzymuje. Na gruncie twardym gliniastym wykopuje się dół od 3—4 łokci głęboki, na 4—5 łokci długi; w górze na $2\frac{1}{2}$, u spodu zaś na jeden łokieć szeroki. W jednym z końców tego dołu, robi się szerokie na łokieć, z góry na dół nieco pochyłe weyście, tak właśnie, jak się robi otwór do pieca wapiennego. Na wierzchu jamy w poprzek, układają się żerdzie z drzewa liściowego, w odległości od siebie na 3 lub 4 cale; z obu stron wystające ich końce, okładają się darnem, dla mocnieyszego ich usadowienia. Potém, po bokach dołu, zatyka się do ziemi kilka widełkowatych u góry kołków, wysokich na łokieć. Na takowe widełki zakładają się żerdzie, mające służyć za podporę dla lnu ustawionego.

Na dnie tedy dołu, w ten sam dzień, kiedy len ma bydź wycierany, roznieca się ogień suchém i drobno poszczepaném drzewem, na które, jak się tylko dobrze rozpali, nakłada torf. Tymczasem, kiedy się ogień roznieca na dnie dołu, na wierzchu jego ustawia się len do suszenia na żerdkach. Pilność ludzi chodzących około tey roboty, nie mniey praktyczna znajomość sztuki i wprawność, powinny bydź naywiększe: gdyż inaczey cały plon włókna częstokroć może póyśdź w niwecz. Robotnik zajęty rozkładaniem ognia, ciągle zwróconą uwagę na to mieć powinien, ażeby go nadto nie rozniecać, i ażeby tym sposobem pożaru nie sprawić, i dla tegoto uważają torf za naylepszy opał do tego celu; gdyby zaś drzewa na to użyć wypadało, wtenczasby należało dół kopać głębiey. Potrzeba też i na to pilnie uważać, ażeby pojedyńcze lnu łodygi, przez żerdzie lub też po bokach nie zwisały, aż do ognia, przez toby albowiem pożar nastąpił niechybnie. Len, ustawiony nad ogniem, obraca się, już to raz komlem, to znowu wierzchołkiem na dół; a jak tylko wyschnie należycie, jakowy to moment wprawa tylko długa wskazać może; tak natychmiast zdeymuje się, i podaje robotnikom do wycierania, a nowy natomiast nakłada. Starać się takoż należy, ażeby cały dół zupełnie był pokryty lnem, dla tego, iżby ciepła napróżno nie tracić. Suszarnie te pospolicie zakładają się w mieyscach, osłonio-

nych od przystępu wiatru, co i ułatwia, i razem czyni sporszą, robotę.

§ 384.

Podobny temu sposób suszenia lnu pod otwartém niebem używany, jest w Danii. Suszarnia ta, podług tamteyszych gospodarzy, wiele w sobie zalet mająca, buduje się w następny sposób:

W pewney odległości od zabudowania gospodarskiego, muruje się mały domek *D* na *fig. 5*, cztéry łokcie długi, dwa szeroki, a od $4\frac{1}{2}$—5 wysoki, ma on sklepienie trzy łokcie wysokości od ziemi; z przodu przy *h*, są małe drzwi, szczelnie zamykające się, 2 łokci wysokie, a 1 łokieć szerokie. Z boku budowli wyprowadza się mur *o p*, prostopadle do ściany bokowey; a potém prostopadle do tego ostatniego, a równolegle do ściany podłużney domku, podobneyże wysokości wyprowadza się mur *q s*, ze skrzydłami *q r* i *s t*. Scianki te, grube na jednę cegłę, powinny bydź wysokie na łokieć $1\frac{3}{4}$. Tym tedy sposobem uformują się 3 zagrody *A, B, C;* są to mieysca przeznaczone do suszenia lnu, sam zaś domek sklepiony i szczelnie zamykający się, służy do potnienia lnu po jego wysuszeniu.

Przy ścianach zagrody, na kołkach takiey wysokości, jak mur, wbitych do ziemi, przymocowane są łaty *e e*, na tych przybijają drugie dobrze wyczesane łaty *f, f, f*,—Każdą zagro-

dę osłania mata, 2 łokcie szeroka, a $3\frac{1}{2}$ wysoka, oparta na palikach *kkk*, którą się zastawia naprzeciw wiatru.

Do suszenia lnu wybiera się jedna którakolwiek ze trzech zagród *A*, *B*, *C*, a mianowicie ta, która leży naprzeciw wiatru, matą wstrzymującego się, a dym jednak podnoszący się, zwiewany na stronę, robotnikóm się nie uprzykrza.

Do suszenia bierze się tyle lnu, ile go domek objąć może. Jeden robotnik roznieca ogień na ziemi w któreykolwiek zagrodzie, i ciągle go utrzymuje za pomocą kostry, którą do suszenia lnu uważają za nayzdatnieyszą; kostrę palącą się rozrzuca jednostaynie na wszystkie strony, ażeby wszędzie równy utrzymywać ogień. Inni dway robotnicy, biorą garście lnu, rozpościerają na łatach i obracają go dopóty, dopóki należycie nie wyschnie, tojest, dopóki próba wzięta, w palcach kruszyć się nie zacznie. Tak wysuszony len, ułożony równo, składa się do izby *D*, gdzie ma potnieć. Takim sposobem postępuje się i daley, dopóki cała się izba nie napełni, co w dobrey pogodzie, w przeciągu dwóch godzin, następuje. Drzwi zamykają się szczelnie i len zostawuje się tak długo, aż całkowicie nie ochłodnie, co następuje po pięciu lub sześciu godzinach.

Składanie lnu do izby szczelnie zamknięty, uważają duńscy gospodarze za istotnie potrzebne. Części oleyne przy włóknie będące,

podług ich mniemania, rozdzielają się jednostaynie na wszystkie fibry, i szczególnieyszym sposobem mają się przykładać do cienkości i delikatności włókna, we lnie w ten sposób wyrabianego. Uważają także, że do suszenia lnu, naylepiey jest używać kostry, która tak łagodne ciepło i tyle właśnie jego wydaje, ile go do miernego wysuszenia lnu potrzeba, ale bynaymniey nie niszczy części oleynych, a co zawsze w mnieyszym lub większym stopniu następuje, przez ciepło zbyt natężone, palącego się drzewa lub torfu.

Uważają tu za naywaźnieysze prawidło, ażeby włókno, począwszy od wyrwania lnu, aż do wyczesywania, zawsze zachować mocném, ważkiém i tłustém w dotknięciu.

§ 385.

Naypospolitszym jest zwyczajem, jak w innych okolicach, tak też i u nas, len zaraz podjąwszy, bez oczyszczenia go, do dalszego przeznaczać wyrobienia; bliżey atoli zastanawiając się nad rzeczą, przyznać należy, że to postępowanie jest szkodliwe: bo niepodobieństwo jest, ażeby len roszczony, czy to w wodzie, czy na powietrzu, nie miał przy sobie mnóztwa kurzu, który do popsucia włókna wiele się przykłada, i od którego uwolnić go wypada koniecznie. Podjąwszy zatém len ze śliszcza, po zwiezieniu go pod strzechę, oczyścić go należy od kurzu. Drugi także błąd w wy-

rabianiu lnu przez to się popełnia, że wycieranie jego rozpoczyna się gwałtownie od razu, nie zmiękczywszy wprzódy, przez łagodnieyszy jaki śrzodek, części drewnych łodygi. Kora i ośrzodek drzewiasty, które otaczają fibry włókniste, wprawdzie miękczeją i rozkładają się w roszczeniu i po większey części oddzielają od włókna; jednakże w wielu mieyscach tak mocno do niego przylega, iż niepodobieństwo jest uniknąć, ażeby w gwałtowném oddzielaniu, wiele się cząstek włóknistych nie zrywało, które, albo zaraz w tarlicy idą w niwecz, albo też w następującém czesaniu odchodzą w pakuły.

§ 386.

Żeby tedy wyżey pomienionym niedogodnościom zapobiedz, P. Szubarth proponuje następującym sposobem len przygotowywać do wycierania. Jak tylko się len podeymie ze śliszcza, tak go zaraz należy oczyścić z kurzu, i, ile można, zmiękczyć części drzewiaste. Używa się do tego celu albo zwyczaynych mocnych pralników, kiedy się tę roślinę uprawuje na małą skalę; w takim razie garście na kłodzie kładzione, pralnikiem się wybijają. Gdzie zaś len uprawuje się w dużey massie, tam do wybijania go, potrzeba byłoby mieć z umysłu do tego celu młyn stęporowy, jakby folusz, któryby siłą ludzką, zwierzęcą, albo też wodą, mógł bydź obracany. Urządzenie takowey ma-

chiny, nie jest bynaymniey trudne, zasadza się tylko na tém, ażeby koło, obracając się, obracało wał kantowaty, ten zaś ostatni, iżby obrótem swoim podnosił do pewney wysokości stępory, i je na podłogę, z dylow mocnych zrobioną i wygładzoną, horyzontalnie spuszczał. Na dylach pomienionych rozpościełany garściami len, poddaje się działaniu stęporów. Jedni robotnicy biorą len garściami, otrząsając go z kurzu i trzymając jednym końcem, drugi poddają działaniu stępora, potém otrząsnąwszy z kurzu, i drugi koniec tym sposobem wybijają. Inni znowu, len wybity, równo i jednostaynie związują, i, związany, składają na stronę. Robota postępuje bardzo prędko, len czyści się należycie z kurzu i części jego drewne odmiękczają tak dalece, że się przez to robota wycierania, w poźnieyszym czasie, nieżmiernie ułatwia. Potrzeba tu, równie jak i we wszystkich około lnu robotach, szczególniey na to mieć zwróconą uwagę, ażeby łodyg nie plątać, a mianowicie komlow z wierzchołkami nie układać.

Len wybity w taki sposób, składa się w osóbném mieyscu do jedney kupy ciasno i ze wszystkich stron okrywa, ażeby nie tylko deszcz, ale i powietrze, nie miało wielkiego przystępu. Składanie to do kupy, dzieje się w celu spocenia lnu, które, jak już wyżey mówiliśmy, nie tylko, że się przyczynia do polepszenia przymiotów włókna, ale, że części włó-

kniste, przez takowe postępowanie, łatwiey od kory odstają. Wycieranie lnu, do potnienia ułożonego, nie prędzey ma się uskuteczniać, aż po pięciu lub sześciu tygodniach. Wydobyty potém, suszy się i wyciera.

§ 387.

W ogólności trzeba mieć jeszcze i to na uwadze, że nie każdy len powinien bydź jednostaynie suszony, i, że wreszcie stan powietrza wiele także na długość suszenia wpływa. Len grubych i miękkich łodyg, mniey, tudzież w łagodnieyszém cieple, a przeciwnie twardy i cienkiego wzrostu, mocniey suszony bydź powinien, zawsze jednak zbyteczne przesuszenie, jest szkodliwe. W posuszy lub w czasie mrozow, mniey suszyć, a w porze wilgotney, mocniey i lepiey go dosuszać należy. Za granicą w wielu mieyscach, wycieranie lnu odkładają do następnego roku, gdzie na wiosnę, upatrzywszy czas suchy, wystawują go na działanie promieni słonecznych, i tak osuszony, wycierają.

§ 388.

Wysuszywszy tedy len, przystępuje się do jego tarcia. Ta robota uskutecznia się za pomocą znajomey wszystkim tarlicy, którey opisywać nie widzę potrzeby: chcąc robotę wycierania prowadzić porządnie, potrzeba mieć na ten cel dwojakiego gatunku tarlice. Na je-

dney rozpoczyna się robota, łodygi się tylko łamią i z grubey kostry włókno oczyszcza. W niey powinien bydź tylko jeden otwór, między dwiema lisztwami, dosyć przestronny, a to dla tego, ażeby przez gwałtowne od razu zgięcie łodygi, nie zerwać, albo przynaymniey nie nadwerężyć włókna; to łamanie lnu zowie się międleniem, a narzędzie miądlicą. Drugie narzędzie tego rodzaju, kończące robotę wycierania, ma dwa, między dwiema lisztwami, bardziey do siebie zbliżonemi, jak w pierwszym razie, otwory, do których zapadają dwa kanty. Taka robota zowie się tarciem, a narzędzie tarlicą. W całey robocie tarcia, należy postępować z wielką ostróżnością, len przepuszcza się przez to narzędzie tak długo, dopóki się włókno od kostry nie oddzieli, to raz jednym, to drugi raz drugim końcem; w robocie nie należy mocno targać włókna: boby się to, albo zaraz zrywało, lub przynaymniey znacznie nadwerężało, tak, że dla tego poźniey w trzepaniu, wieleby szło jego w utratę.

TRZEPANIE.

§ 389.

Po wytarciu, choćby naystaranniéyszém, jeszcze pozostaje przy włóknie drobna kostra, która się oddziela przez trzepanie. Jestto robota, pospolicie wszystkim znajoma; do jey atoli umiejętnego wykonywania, potrzeba nie-

pospolitey wprawy, zręczności i uwagi: bez tych albowiem wiele się włókna wniwecz obraca.

Tu, w Litwie, nie wiele się troszczą o staranne przyrządzenie tey roboty. Używają trzepaczek z drzewa klonowego lub jasionowego, jak naylepiey ogładzonych: długości około łokcia, tępo z jedney strony zaostrzonych, mających tylec gruby na dwie linie. Osoba trzepiąca, bierze garść lnu w rękę prawą, i, obwinąwszy jey koniec dokoła palca wielkiego, opiera o krawędź stołu, lub o wierzchołek słupka, w prawey zaś ręce trzymaną trzepaczką, uderza zukosa po włóknie.

Włókno utrzymywane w lewey ręce, i rozpostarte nakształt wachlarza, obraca się, wystawując je na coraz nowe uderzenie trzepaczki, które powinny bydź równo przeciągłe i jednostayne, nigdy jednak tak mocne, ażeby nadto zbijały włókno. Od czasu do czasu, należy czynić przestanki, dla wytrząsania kostry. Naylepiey się ta robota wykonywa, kiedy się do trzepania biorą garście małe. Zresztą trzepanie lepiey jest przedsiębrać w porze wilgotney, aniżeli suchey, lub w czasie mrozow, tym bardziey, kiedy się ma do czynienia z włóknem delikatném lnu cienkiego, nie zupełnie dóyrzałego.

Albo też w tym ostatnim przypadku, obrabia się włókno delikatne z grubszego, układa się garściami na ziemi porządnie i przyciska

ciężarem; potém dopiero po trzech lub czterech dniach, przedsiębierze ostatnie oczyszczenie. Wprawność ręki i doświadczenie naszych robotników, wynagradzają dziwnie zaniedbanie przyporządzenia do tey roboty, które widywałem w wielu mieyscach za granicą.

§ 390.

I tak n. p. w Danii, Niderlandach i Holsztynie, używają podwóynych trzepaczek, szerszych nierównie, aniżeli u nas, nakształt łopatek. Z tych jedna jest cięższa do początkowey roboty, druga lżeysza do jey kończenia.

W celu opierania garści włókna, używają deski dębowey, gładko wyheblowaney, $1\frac{1}{2}$ łokcia wysokiey, 10 cali szerokiey, a na $1\frac{1}{2}$—2 cali grubey. Deska ta wpuszcza się jednym końcem do kłódki na ziemi leżącey, i przez zaklinowanie ustawia się w taki sposób, iżby się wierzchnim końcem cokolwiek nachylała na prawą stronę i na przód. Od górnego końca, niżey o 9 cali w poprzek deski, wypiłowywa się szpara, długości na 7 cali, szerokości zaś takiey, żeby przez nię wygodnie, pewną część garści włókna przeprowadzić można było. Poniżey takowey szpary, z prawey strony, umieszcza się poduszka, zrobiona z kula słomy, oszyta skórą, pod którą się cokolwiek pakuł, dla nadania sprężystości, podkłada.

Robotnik tedy siada, mając przed sobą deskę stojącą, bierze w lewą rękę garść lnu i

część jey zostawując z lewey strony deski, drugą część, przez szparę w desce wydrążoną, przeprowadza na stronę deski prawą, i w takiém położeniu utrzymując, drugą ręką używa trzepaczki; ta zaś ostatnia, spuszczana z góry, uderza o poduszkę, i jey sprężystością odskakuje.

Zresztą, robota trzepania odbywać się powinna w mieyscu przewiewném: gdyż kurz, pospolicie jey towarzyszący, szkodliwy jest na piersi, i mocny ból głowy czasem sprawuje, czego podobnież i w czesaniu strzedz się należy.

§ 391.

W niektórych okolicach Szląska (gdzie, jak wiadomo, nie moczą, ale od razu ścielą), używają następnego sposobu wyrabiania lnu. Po należytém wysuszeniu, nie trą go w tarlicy, ale go wybijają. Sposób ten zależy na tém: Robotnik bierze garść lnu, i trzymając za koniec łodyg, drugi jey koniec kładzie na zaokrągloney kłodzie i drewnianym kawałkiem drzewa, nakształt pralnika, wybija mocno, dopóki się łodygi nie porozcierają; potém przewraca drugim końcem i robotę ponawia. Przez pogniecenie łodygi odstająca kostra, w czasie bicia, prawie całkowicie oddziela się od łodyg: to zaś, co się jey przy nich zostaje, oddziela przez trzepanie; ta zaś ostatnia robota uskutecznia się takoż wcale różnym, od wiadomego nam, sposobem. Robotnik bierze garść wybitego włókna, i trzymając ją nieco podniesioną w pra-

wey, utrzymywaną w lewey ręce trzepaczką, obija z góry na dół, a przemieniając końce garści, zupełnie z kostry włókno oswobadza. Gospodarze szląscy uważają, że lubo ten sposób, nieco więcey potrzebuje czasu od zwyczaynego wyrabiania w tarlicach, jednakże w nim nie tyle odchodzi włókna w pakuły podczas czesania: bo w tarlicy chylącey gwałtownie łodygi, wiele się zrywa, albo przynaymniey osłabia włóknistych fibr, przez co i pakuł wiele odchodzi.

Niektórzy gospodarze szląscy, dla osiągnienia we włóknie naylepszych zalet, jeszcze używają następującego sposobu. Dno kadzi, wykładają kamykami, które pokrywają płótném grubém, na to ostatnie układają warstę wytrzepanego włókna, pokrywają je płótnem, na to sypią warstę, na dwa cale grubą, popiołu; na takowy popiół rozpościera się znowu płótno, a na nie warsta włókna, która się potém znowu płótnem pokrywa, i tak postępuje się daley, dopóki się całe naczynie całkowicie nie wypełni. Na pokrycie naywyższe leje się ług zrobiony z $\frac{2}{3}$ popiołu i $\frac{1}{3}$ wapna, tak długo, dopóki przestając na dno zlewać się, na wierzchu pozostanie. W takiey kąpieli zostawić należy len 48 godzin w spokoyności. W tym jednakże czasie, ściąga się pokilkakrotnie ług, za pomocą na dnie naczynia przyprawionego gwoździa, i przelewa na wierzch naczynia. Poźniey się włókno wydobywa, myje i suszy, i

potém jeszcze kilkakrotnie przeczyszcza, zanim póydzie na szczotki.

UWAGI, NAD WYRABIANIEM LNU BEZ MOCZUŁY.

§ 392.

Widzieliśmy z poprzedzającego wykładu, że przysposobienie włókna do dalszego użycia, daleko więcey zachodu kosztuje, aniżeli uprawa lnu, i dla tegoto w niektórych krajach, gospodarze całkiem się tém nie trudnią i sprzedają len na pniu jeszcze stojący, ludziom trudniącym się z professyi moczeniem i dalszém jego wyrabianiem.

Zastanawiając się, w rzeczy samey, nad szczegółami przygotowania lnu, przekonywamy się, że ono jest połączone z bardzo wielą trudnościami. Baczność ze strony gospodarza w całey tey robocie, powinna bydź prawie nieograniczona: uchybienie albowiem w naymnieyszym punkcie, pociąga za sobą stratę, albo przynaymniey pogorszenie przymiotów włókna; w gospodarstwie zaś, gdzie tyle jest różnorodnych zatrudnień, trudno jest, zwróconą mieć uwagę, na jeden tylko przedmiot. Umiejętna wprawa, i ochocze pełnienie roboty, ze strony robotników, są tu istotnemi warunkami. Oprócz takowych trudności, wieleż to się jeszcze innych nie natrąca? Wielość robotnika, potrzebnego do uprawy lnu, stanęła nie jednemu gospodarzowi na przeszkodzie.

Moczenie, pomimo trudności w dostaniu dogodnych moczuł, psuje wodę i czyni ją niezdatną do użycia; wyrabianie wreszcie w ogólności, począwszy od wydobycia lnu z wody, aż do czesania włókna, wielce szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi wywiera.

Tak wielkie trudności, powinny były bydź powodem do wynalezienia krótszych, tańszych i dogodnieyszych, pod względem zdrowia i oszczędności robotnika, sposobów wyrabiania włókna lnianego. Przemyślność Anglików nie dała się w tém wyprzedzić przez innych: i tak tedy P. Lee, pierwszy wynalazł machinę do wyrabiania włókna bez moczenia lnu. Za nim poszli inni w Anglii, Francyi i Niemczech. Zaczęto więc pisać za i przeciw moczeniu lnu: jednakże przyznać się muszę, iż z tego, com dotąd czytał i rozważał w tym przedmiocie, nie mogę sądzić, żeby ten ważny i tyle pożyteczny wynalazek, już był na stopniu swojey doskonałości, chociaż tuszyć sobie winienem, iż wiek nasz, wiek przemysłu, będzie zapewna świadkiem wydoskonalenia, tak ważnego i tak potrzebnego, dla dobra ludzi, wynalazku. Życzyćby tylko należało, żeby się tém nie chemicy lub mechanicy w laboratoryach i gabinetach, ale gospodarze, gruntownie znający chemią i mechanikę, chcieli zająć na polu zatrudnień wieyskich.

Naydowcipnieysza machina, jeżeli zbyt kosztowna i komplikowana, naylepszy process

chemiczny, jeżeli użycie jego przewyższa wartość produktu, są to igraszki dowcipu. Do takich machin, należała n. p. machina Christiana i tym podobne.

Robione w Szląsku doświadczenia z wyrabianiem lnu, przekonały, *że lepiey jest sposób roszczenia zatrzymać.* Smutny widok dla przemysłu! Stracona dla ludzi nadzieja! Może jednak obfite w wynalazki przyrodzenie, rozum ludzi myślących, i czas, dowiodą kiedyś, że w tych doświadczeniach nie starano się podnieść dobrze tey zasłony, którą oblicze swoje, mądra natura częstokroć długo zakrywa.

Naypoźnieyszego wynalazku, przynaymniey dotąd powszechniey ogłoszonego, do wycierania lnu, jest to machina Laforesta. Można nią wycierać len i moczony i niemoczony. Ponieważ nie zdarzyło mi się widzieć, ani tey machiny, ani jey użycia; ponieważ ona znayduje się opisana dostatecznie w Dzienniku Wileńskim na rok 1827. w N..3. na miesiąc marzec, niemniey w Izydzie polskiey w drugim Tomie na rok 1826; przeto nie chcąc powtarzać rzeczy wszystkim wiadomey, ciekawego czytelnika do pomienionych pism odsyłam.

P. Henryk Schubarth, sekretarz towarzystwa ekonomicznego w Saxonii, w dziele pod tytułem: *Mitheilungen gemachter Erfahrungen und Beobachtungen über Flachs-Kultur und Flachsbereitung*, wydaném roku 1829, umieścił opisanie machiny do tar-

cia lnu, trzepania i czyszczenia włókna; zrobiłem już staranie o sprowadzenie modelu tey machiny, na wzór którego urządziwszy samą machinę, będę robił doświadczenia w tym przedmiocie, o których wypadku publiczność gospodarską uwiadomić nie zaniecham. A jeżeli mi jeszcze sposobność dozwoli zajęcia się wkrótce praktyką, którą przez różny zbieg okoliczności i przez moje teraźnieysze położenie, pomimo chęci moich, przerwać musiałem; wtenczas będę miał sposobność przysłużenia się publiczności gospodarskiey, obszernieyszém wyłożeniem, tak całey uprawy lnu, jako też widoków moich i szczególnych niektórych postrzeżeń w wyrabianiu włókna, o których dziś, uważając jeszcze je za niedóyrzałe, zamilczeć muszę.

CZESANIE.

§ 393.

Po wytrzepaniu, chociażby naytroskliwszém, jeszcze się drobna kostra tu i ówdzie przy włóknie pozostanie; żeby zatém i tę resztę jey odłączyć, tudzież, żeby uskutecznić doskonały rozdział fiber włóknistych i nadać im prosty kierunek, potrzebne jest czesanie.

Włókno, na każdey łodydze lnu, składa się z mnóztwa cienkich fiber, które nie tylko że są spojone klejem, ale jeszcze posczepiane są z sobą w pewnych odległościach za pomo-

cą poprzecznych nitek. Roszczenie pozbywa wprawdzie części kleistych i fibry włókniste po większey części rozdziela, ale pozostają jeszcze te poprzeczne połączenia, które za pośrzednictwem szczotek zerwać należy, a przytém razem i pozostałe drobne cząstki kostry czyli paździerza, wydobywają się i oddzielają.

Czesanie włókna wymaga wielkiey baczności ze strony robotnika. Włókno bierze się małemi garściami, a to dla tego, ażeby poprzecznych, wyżey pomienionych połączeń, razem w wielkiey massie nie wystawiać na działanie szczotek, ponieważ, doświadczając trudności w zerwaniu, len plączą i same fibry włókna zrywają, tego zatém ostatniego wiele w pakuły odchodzi. Czesanie więc należy zaczynać od końca garści, i potém coraz daley do jey śrzodka postępować.

W Wiłkomierskim i na Żmudzi, do czesania lnu używają szczotek szczecinowych, utrzymujących garść włókna w jedney, a działanie szczotką wykonywając, drugą ręką. Za granicą używają do tego szczotek żelaznych, rozmaitey gęstości; przeprowadzając garści naprzód przez rzadkie, a potém przez coraz gęstsze i delikatnieysze szczotki, i działanie to powtarzając dopóty, dopóki pakuły odchodzić nie przestaną.

GATUNKOWANIE WŁÓKNA I PRZYGOTOWANIE JEGO DO PRZEDAŻY.

§ 394.

Naygłównieyszą wadą włókna, jest, niejednostayność koloru. Białość wprawdzie czyni je popłatnieyszém, ale też i kolor sinawy, byleby był jednostayny, nie wiele go w cenie zniża; w tym zatém celu, robi się gatunkowanie włókna w domu, tojest, mianowicie odłącza się kolor od koloru, a przy tém zwraca uwagę i na inne przymioty, jakoto: długość, miękkość i delikatność włókna.

Rozgatunkowane tym sposobem włókno, wiąże się w wiązki, nazywane tu w Litwie pundelami, używając do tego trzech lub pięciu przewiąseł, ze lnu zrobionych. Każdy pundel ważyć powinien funtów ryskich 25 czyli litewskich $27\frac{1}{2}$. Uwiązany pundel oczesuje się szczotkami; przez co się mu nadaje glans przyzwoity.

Len naywybornieyszego gatunku zowie się *koroną*, inne zaś gatunki poślednieysze, stanowią: *brak*, *dreybrak*, *dreyband*, i t. p. Nie można z pewnością oznaczyć, jakich przymiotów włókno, i do którey z tych klass należy: to albowiem częstokroć zależy od arbitralności kupcow ryskich, tak dalece, że len jednego roku umieszczony w jedney, drugiego umieszcza się w drugiey klassie.

To częstokroć bywa powodem, iż gospodarze tuteysi, muszą znosić nayprzykrzeysze ze strony ryskich brakarzy szykany, tak dalece, że często nayświetnieysze nadzieje rolnika bywają mocno zawiedzione. Zaprowadzenie fabryk lnianych w kraju, przyczyniając się do konsumpcyi wewnętrzney włókna, z czasem temu złemu zapobieży.

PLON I KOSZTA UPRAWY.

§ 395.

Z morga litewskiego wysiewu, na którym pada nasienia 24 garcy litew., jeżeli jest naylepszy urodzay, co się nie tak często zdarza, liczą w Wiłkomierskim bierkowiec jeden, tojest, 25 pundeli; na dobry zaś urodzay rachują 16 pundeli. Śrzedni jednak plon, we włóknie rachować można od ośmiu do dziesięciu pundeli, licząc na każdy pundel po $27\frac{1}{2}$ funtow litewskich. Przed kilką laty bierkowiec jeden dobrego lnu, płacono w Rydze po 70 z górą rubli srebrem; przed dwóma laty cena znacznie spadła, teraz jednak znowu się podniosła, i bierkowiec płaci się po rubli sr. 40 z górą.

Plon ziarna, możnaby liczyć, po potrąceniu nasienia, z morga litewskiego na dobrey ziemi, garcy litewskich 80; śrzedniey, garcy 54; podleyszey, gar. 40.

W celu uprawy morga jednego litewskiego, jako też do zbioru i całkowitego wyrobku

włókna lnianego na czysto, oprócz uprzężnych dni 12 do 16, potrzeba pieszego robotnika, do zerwania, obcięcia główek, ich suszenia, moczenia lnu, posłania, podjęcia ze śliszcza, wycierania, trzepania, i urządzenia na czysto, przynaymniey 150 robotnika pieszego.

OGÓLNE UWAGI NAD UPRAWĄ LNU.

§ 396.

Jak każdey rośliny handlowey, tak szczególniey lnu, uprawa, ma to do siebie, iż, oprócz jey odpowiednich przymiotow gruntu, nie tylko wymaga obecności w nim znacznego zapasu siły odżywney, ale jeszcze potrzebuje ubocznych, a nawet obfitych poniekąd źrzódeł, do utrzymania go w nim nadal. Len zatém, tak jak i każda inna roślina handlowa, uważany względem gruntu, tém się różni od zboża, iż nie tylko, że go więcey wycieńcza, przez odjęcie mu większey ilości sokow, od tego ostatniego, ale mu jeszcze nic zgoła nie wraca w słomie.

W innych systematach gospodarstwa, gdzie uprawa roślin pastewnych, wynagradza takowy ubytek, to złe mniey czuć się daje; ale w tróypolowém, gdzie rośliny jedynie tylko słomą wywdzięczają się gruntowi; bardzo ostróżnie postępować należy z upowszechnieniem uprawy lnu. Jeden tylko przypadek mógłby ją usprawiedliwić, tojest: wielka ilość łąk.

Ale, niestety, ten przypadek właśnie bardzo rzadko u nas ma mieysce, a przynaymniey nie tak często i nie wszędzie. Jeszcze jest jedna okoliczność, która uprawę lnu, różni od uprawy, nie tylko zbóż, ale i innych roślin handlowych, a tą jest, że ta roślina potrzebuje niezmiernie wiele zachodu około siebie.

Nie jest to szkodliwe w małych włościańskich gospodarstwach, gdzie sam gospodarz ze swoją czeladzią zatrudnia się robocizną, owszem uprawa lnu w czasie zimowym, długim u nas, zatrudnia pożytecznie ludzi, zkądinąd żadney prawie inney czynności niemających; ale w gospodarstwach dużych, gdzie robocizna odbywa się parobkiem obcym, najętym, albo pańszczyzną, uprawa lnu zbytecznie posunięta, na mało się z tego względu przydać może: owszem każda inna roślina, na jey mieyscu uprawiana, większy w równych skądinąd okolicznościach, przyniesie pożytek.

Niechay jednak to, com powiedział o pożytkach lub szkodliwości, z uprawy lnu wynikających, nie służy za odstręczenie od niey, owszem, w teraźnieyszych czasach, gdzie zniżona cena zboża, ledwo koszt pracy gospodarskiey wynagradza, trzeba się imać wszelkich śrzodkow zyskownieyszey kultury. Ale w wyłożeniu na końcu tych ogólnych myśli, było moim zamiarem, wskazać potrzebę obmyślenia wczesnego śrzodków, zapobiegających wyni-

szczeniu roli, które uprawa lnu koniecznie za sobą pociąga.

O UPRAWIE KONOPI.

§ 397.

Lubo potrzebowanie konopnego włókna, nie jest tak rozległe, jak włókna lnianego, zaspakaja ono jednakże niektóre potrzeby, istotne w gospodarstwie, służąc na powrozy, sieci, i t. p.; ale nayrozległeysze jego użycie jest, na liny okrętowe. A jako w teraźnieyszych czasach cywilizacyi, stosunki wzajemne odległych narodów, ułatwiają się po większey części za pośrzednictwem żeglugi; przeto potrzebowanie włókna konopnego w portach, bywa teraz bardzo wielkie i podnosi jego cenę do tak wysokiego stopnia, iż uprawa konopi sowicie w gospodarstwie wynagradza się. Wyrabia się też i płótno z konopi, które, przy umiejętném około niego chodzeniu, bardzo delikatne i dosyć kosztowne dają wyroby, w cienkości nieustępujące wyrobom lnianym, a w mocy nawet jeszcze je przewyższające. Siemie konopne, wydaje wyborny, zdatny do oświecania i użycia na pokarm ludzi, oley. Stanowi on w rzeczy samey jedyną okrasę postnych potraw, u niższey klassy ludzi. Łodygi, obrane z włókna, mogą bydź pożytecznie obrócone do oświecenia mieszkań wieśniaków.

Na wschodzie, używają liści konopnych zamiast tytuniu, a z rośliny, w stanie zieloności będącey, wyrabia się pewien gatunek opium.

§ 398.

Konopie należą do klassy tych roślin, które w botanice znajome są pod nazwiskiem oddzielno-płciowych, ponieważ kwiaty samcze i samicze, wyradzają na oddzielnych łodygach. Konopia samcza, czyli tak nazwana *płoskoń*, *płoskunka*, za pomocą pyłku nasiennego, zapładnia kwiat samiczy, osadzony na łodygach samiczych, które się zowią *głowaczem*, *głowaczką*. Samcza konopia rośnie wyżey niżeli samicza, ma łodygę więcey wydrążoną, któralo łodyga, mniey w sobie zawierając części drzewiastych, wydaje i więcey i nierównie delikatnieyszego włókna, aniżeli konopia samicza.

GRUNT WŁAŚCIWY POD KONOPIE.

§ 399.

Chociaż konopie dobrze się udają na każdym, byleby w ogólności żyżnym gruncie, jednakże na roli pulchney, rosną w łodygę mniey drzewiastą, a za to zamożnieyszą we włókno. Ponieważ jest to roślina, która do znaczney, i to w krótkim czasie, wyrasta wysokości, a przytém wydaje nie mało nasienia oleynego;

przeto do swojego wykształcenia się, potrzebuje w gruncie wielkiey massy siły odżywney. Warsta rodzayna powinna bydź dostateczney grubości: ponieważ konopia, opatrzona już dosyć długim, pionowo sięgającym korzeniem; i w rzeczy samey, w miarę tylko możności zagłębienia się tego ostatniego, łodyga pędzi w górę. W ciepleyszym i suchszym od naszego klimacie, konopie wolą grunt wilgotny, w naszym zaś, na takim gruncie, a mianowicie, jeżeli jest gliniasty, chyba tylko w suche lata, i to nie zawsze z pewnością, rodzą. Ale też smniey nierównnie sprzyja tey roślinie grunt suchy i nic zgoła w sobie wilgoci nie zawierający, lub się jey łatwo pozbywający, gdyby nawet zkąd inąd był żyżny: bo na nim łodygi tylko drzewiaste wyrastają. Słowem: pod konopie nayprzydatnieyszy będzie grunt, miernie wilgotny, dosyć głęboki, średnio-pulchny, tojest rędzinny, któryby mógł z pewnością u nas rodzić jęczmień, a w ciepleyszym klimacie i pszenicę. Nowina wszelka, byleby żyżna, wybornie sprzyja tey roślinie. Pod konopie, uważają też za przydatne stawiszcza i tym podobne mieysca niskie torfowate; w nich jednak próchnica nie powinna w sobie zawierać kwasów, często się w podobném położeniu, przy próchnicy, znaydujących. Nie szkodzi nawet, gdyby takowe niziny, przez czas niejaki latem i wodą były zaymowane: ponieważ konopie, byleby tylko nie długo pod wodą zostawały, nie

wiele na tym cierpią, jako o tém P. Schwertz w opisie gospodarstwa niższey Alzacyi zapewnia. Jeżeli grunt jest pagórkowaty i w zmianach między nim znaydują się niziny, na które woda cząstki próchnicy spłókiwa; takie niziny wcale są przydatne pod uprawę konopi.

Lubo konopie, przy starowném około nich chodzeniu, nie źle się u nas, i w klimacie daley jeszcze na północ posuniętym, udają; jednakże ciepło, szczególniey sprzyja tey roślinie. Sławne są niektóre prowincye nadreńskie wielkością konopi, a jeszcze sławnieysze błota pontyńskie, niedaleko Rzymu, gdzie ta roślina do ogromney wyrasta wysokości; jednakże obok ciepła, klimat powinien bydź wilgotny. Słowem, co do charakteru klimatu, konopie naylepiey póydą w okolicach ciepłych i nizkich, gdzie powietrze jest wilgotne i gdzie częstsze przechodzą deszcze. W okolicach wzgórzystych i suchych, konopie, w równych skąd inąd okolicznościach, udają się tylko w lata mokre, inaczey nawet na roli naylepszey rosną krótko, wydają łodygi więcey drzewiaste i włókno podleyszych przymiotów.

GNOJENIE.

§ 400.

Wyjąwszy kapustę, żadney w gospodarstwie nié masz rośliny, którąby tak silnego potrzebowała gnojenia i tak dobrze znosić je mo-

gła, jak konopie, których plon w równych skądinąd okolicznościach, zawsze idzie w stosunku udzielonego im nawozu. Zastanawiając się jednak nad organizacyą tey rośliny, łatwo jest sobie wytłumaczyć tego przyczynę. Konopia, w stosunku swojey wielkości, mały i nie daleko wokoło rośliny sięgający, posiada korzeń; ten zatém ostatni, daleko sięgać nie mogąc, z tego tylko pokarmu korzystać może, co się w jego bliskości znayduje; pożywność zatém w roli, musi bydź dla konopi dobrze skoncentrowana. Wreszcie konopia jest to roślina prędko rosnąca; azatém w krótkiey epoce czasu, potrzebuje wiele rozpuszczalney próchnicy, których im się więcey w roli znayduje, tym sporzey wyrasta w górę, i tym większy plon włókna i w lepszym gatunku, wydaje.

Pod konopie nayprzydatnieyszy jest gnóy stajenny, w rozkładzie swoim daleko posunięty, mało mający w sobie podściołu i powiększey części z samych tylko exkrementów złożony. Gnóy słomiasty, który w ogólności nie wiele do tego celu jest przydatny, wywozi się w jesieni, i przez kilkakrotne przed zimą i na wiosnę oranie, miesza należycie z cząstkami gruntu, i przez to do mocnieyszego i dalszego rozkładu uspasabia. Na gruncie gliniastym, w ogólności mało czynnym i powolnie na wiosnę ogrzewającym się, nawożenie rozdziela się; część gnoju wywozi się i podoruje w jesieni, a druga część na wiosnę. W krajach atoli, sły-

nących z uprawy konopi, wywożą gnóy na wiosnę i na zasiane konopiami pole pościełają, używając na to nawozu rozłożonego i dając pierwszeństwo szczególniey końskiemu i owczemu. Liście drzew zgniłe, obrzynki skór, sierść, gałgany, i t. p., z których w bliskości miast korzystać można, są także do nawożenia konopi wielce przydatne. Gnojówka jest także wybornym na tę roślinę nawozem.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 401.

Zpomiędzy wszystkich, znajomych w gospodarstwie roślin, konopie tylko mają właściwy sobie ten przymiot, że długo po sobie na jedném i témże samém mieyscu z pożytkiem uprawiane bydź mogą, a przynaymniey wyraźnego uszczerbku na ich plonie, z powodu takowego następstwa, nie postrzega się. Można więc, upatrzywszy do ich uprawy przydatne mieysce, albo je ciągle niemi zasiewać, lub też niekiedy przeplatać takiemi roślinami, któreby zarówno wymagały gruntu głębokiego, pulchnego i miernie wilgotnego, takiemi n. p. roślinami mogą bydź w gospodarstwie kapusta i len, tudzież większa część roślin handlowych, które niżey poznamy.

Chcąc wprowadzić konopie do zwyczaynego zmianowania, w gospodarstwie tróypolowém, naywłaściwsze będzie dla nich mieysce

w ugorze. Do tego wybiera się część pola, która była starannie pod jarzynę przygotowana i ugnojona, n. p. po jęczmieniu. W innych systematach gospodarowania, daleko sposobnieysze dla konopi przeznaczyć można mieysce, ponieważ one wybornie udają się po wszystkich roślinach okopowych i po koniczynie. Zresztą konopie, byleby znalazły grunt bogaty i pulchny, udadzą się po każdey roślinie, wyjąwszy tylko len jeden, którego przed sobą, nie lubią.

§ 402.

Na rośliny po sobie następujące, konopie szkodliwego wpływu nie wywierają: bo jakkolwiek mają grubą i wysoką łodygę, jednakże gruntu zbyt mocno z pożywności nie wycieńczają, chociaż dla przyczyn wyżey wyłożonych, nie mało jey potrzebują. Że po konopiach należycie gnojonych, wszystkie plony zarównie dobrze się udają, n. p. len i pszenica, plony tak wiele potrzebujące siły, wiém o tém z doświadczenia, a co się z teoryi łatwo pojąć daje: konopie albowiem opatrzone są mnóztwem liści, które swoją rozległą powierzchnią, znaczną ilość pożywności z powietrza wydobywają, tak, że w rzeczy samey roślina ta w miarę swojey objętości i wagi produktu, który wydaje, nie tak wiele nawozu wydobywa z gruntu, a przynaymniey jeszcze go nie małą część po sobie w nim zostawuje: bo, jakeśmy wyżey widzieli, korzenie konopi zdala pokarmu przy-

bierać nie mogą. Zresztą, gęsty wzrost konopi ocienia rolą, i cząstkom pożywnym, tudzież wilgoci, ulatywać w powietrze nie tak łatwo dozwala. Wiadomo takoż, że każda roślina do wykształcenia tylko swojego ziarna, potrzebuje naywięcey pożywności, zawartey w gruncie: a że połowa konopi, tojest, cała płoskoń, nasienia nie wydaje, a zatém w miarę tego, łodygi samcze, żadnego niewydające nasienia, mniey rolą wycieńczają.

UPRAWA GRUNTU.

§ 403.

Ponieważ konopie, opatrzone są głęboko do gruntu sięgającym, a mało na stronę rozpościerającym się korzeniem; rola zatém pod nie, dla pierwszey przyczyny głęboko, a dla drugiey zaś bardzo pulchno musi bydź wyrobiona; ażeby w niey cząstki pożywne, przez ułatwiony przystęp powietrza atmosferycznego, rozpuszczone, łatwo na pokarm roślinny zamieniać się mogły. W Alzacyi, kraju słynącym z uprawy konopi, orzą pięć albo i sześć razy pole pod tę roślinę. Naylepiey jest pierwszą orkę w jesieni uskuteczniać i to głęboko, i na niey rozpostarty gnóy przez zimę zostawować. Na roli tedy, przez mrozy zimowe i powietrze spulchnioney, na wiosnę, podoruje się gnóy płytko; ostatnie dwie orki, zaraz przed zasiewem następować mające, uskuteczniać się po-

winny płytko i w postaci wązkich zagonów: a to dla tego, ażeby powierzchnią roli doskonaley spulchnić. Po roślinach okopowych, a mianowicie po kartoflach, nié ma potrzeby tak starownego wyrobku gruntu. Podług stanu pulchności, i mniey więcey, rozłożonego nawozu, którego udzielić wypada, orze się tu raz lub dwa razy. Chcąc umieszczać konopie po koniczynie, należy koniczynisko wcześnie jeszcze odwrócić, ażeby plecionka korzeni należycie przegniła, i gotowego pokarmu dla konopi, w potrzebę dostarczać mogła. Nowiny wszelkiego rodzaju, powinny bydź starownie i po kilka razy wyorywane i bronowane, i dla tegoto, lepiey je lnem zaymować, pod który, jakeśmy widzieli, jednokrotne, jeżeli tylko dobrze jest wykonane, oranie, jest wystarczającém.

§ 404.

Głównêm prawidłem w uprawie roli pod konopie, jest, ażeby każdą orkę przedsiębrać w czasie suchym, i ażeby w uprawie, szczególniey mieć na baczności wyniszczenie chwastow, mianowicie chwastow rozmnażających się przez korzenie, jakim n. p. jest pérz; do tego nayskuteczniey posługiwać może, po każdém oraniu, troskliwe bronowanie. Zresztą, ponieważ konopie wymagają w gruncie miernego stopnia wilgoci, przeto w uprawie i na to wzgląd obracając, należy ją na gruncie suchym i w klimacie suchym rozpoczynać, a nawet po-

większey części i dokonywać jey w jesieni, ażeby potym na wiosnę przez uprawę mechaniczną gruntu z wilgoci go nie pozbawiać, i przeciwnie, dla pozbycia się łatwieyszego w klimacie wilgotnym i na gruncie mokrym, zbyteczney wilgoci, należy troskliwość uprawy powiększyć na wiosnę.

Ażeby na przyszłość ułatwić wybieranie płoskoni, nie należy dawać szerokich zagonów, pomiędzy któremi rozory służyć mają do wolnego przeyścia robotników. Zagony powinny bydź, ile możności, płaskie, bo takie mocniey zatrzymują wilgoć, niżeli wypukłe.

O NASIENIU I ZASIEWIE.

§ 405.

Jak w każdey inney roślinie, tak równie i w konopiach, należy zwracać uwagę na dobroć nasienia. A jako gęsto wyrastające rośliny, dla cienia, nie mogą się tak dobrze wykształcać i doyrzałego nasienia wydawać, przeto naylepiey będzie, ku temu celowi, osóbny kawał pola przeznaczyć i konopie zasiewać rzadko w rzędach, na stopę od siebie odległych; potém rośliny okopywać i obsypywać; na roślinach zatém, w takiey odległości od siebie będących, niezawodnie wykształci się nasienie doskonałe.

Gdzie zaś uprawa konopi na dużą skalę nie zasługuje bydź zaprowadzaną, tam możnaby

nasienie konopi, tu i ówdzie rozsiewać między rośliny okopowe, lub też po brzegach pola dokoła roślin okopowych. Rzadko i odlegle od siebie wyrastające, w takim razie, łodygi, wprawdzie wydają grube włókno, ale za to wyborne nasienie.

Niektórzy mniemają, że się przez to wyrządza dla kapusty przysługa, rozumiejąc, że konopie mocnym swoim zapachem, odstręczają motyle, gąsienice, od składania swych jay na liściu kapuścianym, skąd się potym gąsienica wyradza. Tey jednak opinii poźnieysze postrzeżenia nie stwierdziły zupełnie: gdyż motyle, pomimo bliskiego sąsiedztwa konopi, przysiadują dla tego na kapuście.

Może ten śrzodek z tego względu wreszcie jest pomocny, że przez mocny zapach konopi, wabione ptastwo, niszczy gąsienice.

Siemie konopne, przeznaczone na nasienie, powinno bydź pełne, ciężkie, i rozciśnięte w palcach, wydawać się oleistém; koloru szarego, zielonawe zaś lub białawe ziarna, na nic nie są przydatne. Siejąc własném siemieniem, należy je brać z samego czoła, tojest, ziarna, w czasie wiania naydaley odskakujące, używając zaś na zasiew obcego siemienia, należy z niém robić takież same próby, jak ze lnianém.

Siemie konopne przeszłoroczne, uważają za nayprzydatnieysze do zasiewu; starszego jednak brać nie godzi się: gdyż oley w niém zawarty jełczeje i władzę rozwijania zarodka ni-

szczy. Gospodarze zalecają takoż od czasu do czasu, siemie konopne odmieniać: ponieważ w długim zasiewie na jedném i témże samém mieyscu, konopie się mają wyradzać, rosną nisko i mało wydają włókna.

§ 406.

Czasu zasiewu z pewnością ustanowić nie można: bo ten zależy od wpływu wielu okoliczności, a mianowicie od przymiotu gruntu i natury klimatu. Na trafieniu jednak dogodney pory do zasiewu, bardzo wiele zależy: gdyż przerwanie wzrostu tey rośliny przez zimno lub niepogodę, wywiera nader szkodliwy wpływ na jey dalsze wykształcenie się, tak dalece, że częstokroć na jedném i témże samém polu, jednostaynie uprawioném, wielka różnica w plonie okazuje się, dla tego tylko, że jedna część pola cokolwiek wcześniey, a druga cokolwiek poźniey, zasianą była.

Na gruncie pulchnym i w cieplеyszym klimacie, wcześniey, a nawet i w kwietniu; w roli zaś twardey i w klimacie zimnieyszym, nie równie poźniey, tojest w maju, a czasami i do początku czerwca, zasiew odłożyć można.

Lekki przymrozek wprawdzie konopi nie niszczy; ale je we wzroście cokolwiek wstrzymuje; przez co chwasty, biorą nad nimi górę. Należy więc siemie konopne powierzać wtenczas gruntowi, kiedy obawa przymrózkow już przeydzie i nocy ocieplеją. Ta pora właśnie

przypada w czasie rozwijania się liścia na dębie. Ponieważ wreszcie zasuszenie ziemi, po usiewie, dla konopi jest wielce szkodliwe; więc nie źle jest, zasiew odwlec aż do czerwca n. s.: ziemia wtenczas już jest należycie ogrzana, przez kilkakrotną uprawę, z zielska może bydź oczyszczona; a co naybardziey, że obchodzące konopie, na wpływ szkodliwey dla nich posuchy nie będą wystawione: gdyż u nas zawsze prawie o tey porze deszcze przechodzą. Że jednak plon konopi bardzo wiele zależy od wpływu temperatury po ich zasiewie, jakowey trudno jest przewidzieć, dobrze więc będzie zatém, uskuteczniać kilka zasiewow.

§ 407.

Gęstość zasiewu stosować się powinna do natury gruntu, klimatu, dobroci nasienia i wreszcie do celu, jaki sobie w uprawie konopi zakładamy: gdyż w celu produkowania nasienia i włókna do powrozow, należy siać rzadko; do wyrobow zaś tkackich delikatnieyszych, gęstszy zasiew uskuteczniać należy. Thaer powiada, że od trzech do cztérech ośmin litewskich na morg litewski brać należy. Szubarth zaś mniéma, iż na grube wyroby, należy do zasiewu brać tyle siemienia, ile się zwyczaynie bierze na zasiew jęczmienia, do cienszych zaś i delikatnieyszych wyrobów, bierze się półtora raza ilości nasienia jęczmienia. I w rzeczy samey, w uprawie konopi, szczególnieyszy

wzgląd obracać należy na gęstość siewu: siane albowiem zanadto gęsto, nie mając podostatkiem żywności, wyrastają w słabą i należycie wykształcić się niemogącą łodygę. Siejąc zaś zanadto rzadko, każda łodyga dla zbytku pokarmow, wyrasta w zbyteczną grubość; fibry włókniste, przepełnionemi sokami zrastając się, formują tkankę; co jest przyczyną, że włókna takowego, w poźnieyszym wyrobku, rozdzielić na fibry nie można. Włókno tedy takie, do przędzy niezdatne, może się tylko jedynie obracać na powrozy i inne grubsze wyroby. Rzadkość siewu i przez to się jeszcze przyczynia do zniżenia przymiotów włókna, że rzadko i w oddaleniu od siebie stojące, pojedyńcze źdźbła konopi, nakształt drzew pojedyńczo stojących, nie tak pędzą w górę, jak raczey rosną w gałęzie: a co jest powodem i krótkości i złych przymiotów włókna.

Zaraz przed zasiewem, grunt się należycie wybronowywa i świeżo podruszonemu nasienie się powierza. Na równém i jednostayném rozdzieleniu nasienia, bardzo wiele także zależy, a to dla tego, ażeby rośliny wszędzie równo i gęsto przykrywając rolą, wszelkie zielsko tym łatwiey przytłumiać mogły.

§ 408.

Nasienie konopne, nie powinno bydź głęboko w ziemi przykryte: bo *naprzód*, że obchodząc, wydobywa wraz z sobą na wiérzch

listki nasienne, czyli tak nazwane *liścienie*, wraz z łupinami; gdyby zatym grubą warstą było przykryte, tedyby to przeszkadzało do wydobycia się ich na wiérzch. *Powtóre*, zanadto głęboko w ziemi złożone nasienie konopne, gnije. Ale ponieważ z drugiey strony, przyrodzenie konopi, zawsze potrzebuje w roli pewnego stopnia wilgoci; więc dla tego zbyt płytką warstą ziemi nie powinno bydź przykrywane, tym bardziey, że w tym ostatnim przypadku i ptastwo mogłoby dla zasiewu nie małą szkodę wyrządzić. Zresztą, głębokość pokrycia stosować się powinna do przyrodzenia gruntu: w lekkim głębiey, w ciężkim płyciey, nasienie złożone bydź powinno.

Schwertz powiada, że w niższey Alzacyi (gdzie, wyznać należy, iż bardzo dobrze umieją chodzić około uprawy tey rośliny), uskuteczniają podwóyny zasiew konopi. Jednę trzecią część nasienia powierzają roli przed ostatecznêm jey pod zasiew oraniem, w oraniu zaś zaymują skiby, jak naypłytsze i naywęższe. Pozostałe dwie trzecie części nasienia sieją się na brózdę świeżo wyoraną, rola zabronowywa i czasami lekko wałkuje.

PIELĘGNOWANIE KONOPI W CZASIE WZROSTU.

§ 409.

Konopie po zasiewie dosyć prędko obchodzą, rosną sporo, a buynym swoim wzrostem,

ocieniając rolą, chwasty wszelkie w niey tłumią, i dla tego, w czasie swojey wegetacyi, gospodarza nie zatrudniają, i to jest właśnie, co stanowi jednę z główniejszych zalet uprawy tey rośliny w gospodarstwach dużych. Gdyby jednak przypadkiem, zaraz po usiewie, albo mocna posucha, albo deszcz ulewny, powierzchowną warstę zrobiły zbyt twardą, i listkom zarodkowym wydobywać się na wiérzch nie dozwoliły, innego na to śrzodka nié ma, jak tylko powtórzenie zasiewu; użycie walca kolczastego, dla przebicia powłóki, skutkuje wprawdzie nieco, ale nie tyle, ileby tego sobie życzyć należało.

Zdarza się jednakże częstokroć, że pomimo sporego wzrostu konopi, jednakże je chwasty przemagają: ten przypadek często ma mieysce na gruntach niskich, stawiszczach, albo raczey na brzegach stawiszcz. Lepiey daleko jest w takim przypadku zapobiedz temu złemu przez troskliwość poprzedzającey uprawy; ale gdy i przez to złemu zaradzić nie można, tedy wypada uciec się do pielenia, uskuteczniając tę robotę, kiedy konopie na 4 do 5 cali w górę od ziemi podrosną. Wybiera się do tego porę dogodną po lekkim deszczu, unikając, ile możności, mocney posuchy; a gdyby konieczna potrzeba, w tey ostatniey, nakazywała uskuteczniać pliwo, tedy starać się należy, ażeby przez nie, korzenie konopi ogałacane z ziemi nie były. Sama robota pliwa, powinna się uskute-

czniać, z naywiększą, ile można, ostróżnością, ażeby łodyg nie łamać, ani plątać: te albowiem, raz złamane lub zgniecione, już nie powstają. Nayszkodliwszym dla konopi chwastem, jest, tak nazwana *zaraza* (orobanche), jest to roślina pasorzytna, która się mocno krzewi na roli wilgotney i niskiey; wyniszczenia jey innego śrzodka nié ma, prócz wyrywania przed jey dóyrzałością.

Ponieważ wróble i inne ptastwo, chciwie pożera ziarna konopne; więc po usiewie, mianowicie na roli gliniastey, niedozwalającey głębokiego pokrycia, należy na to zwracać uwagę: często albowiem szkoda przez ptastwo wyrządzona, niszczy całą nadzieję plonu.

RWANIE KONOPI.

§ 410.

Ponieważ głowaczka poźniey cztérma tygodniami doyrzewa od płoskoni, przeto i rwanie konopi uskuteczniać się powinno w dwóch epokach, jeżeli z nich tyle pożytku mieć chcemy, ile tylko obiecywać i mieć można, przez wzgląd na nasienie, tudzież ilość i moc włókna. Niektórzy mają zły zwyczay, tę robotę uskuteczniać jednoczasowie, tojest, pozwalając przestać się cokolwiek płoskoni i wyrywając ją wraz z głowaczką, nie zupełnie dośpiałą. Jedna się tu tylko osięga korzyść, tojest: niejakie oszczędzenie robocizny, ale za to wy-

stawia na uszczerbek plonu z następnych powodów. Płoskoń tym sposobem przeyrzewa, a zatym i włókno jey staje się twardszém i grubszém, nawet, jeżeli lato jest mokre, płoskoń całkiem się psuje, kiedy przeciwnie, w przyzwoitym czasie wyrwana, daje naylepsze i naydelikatnieysze włókno. Pośpieszając zaś wyrywanie całkowite, dla możności lepszego korzystania z płoskoni, wtenczas głowaczka nie dóyrzewa, a przez brak wykształcenia się, wydaje włókno słabe, które inaczey bywa mocne, i pod tym tylko jednym względem mając zaletę, używane szczególniey bywa od linników, na powrozy. Po wybraniu płoskoni, głowaczka, mając więcey mieysca do wzrostu, mocnieysze wykształca łyko: jakoż i w rzeczy samey, na powrozy do okrętów nigdy nie kupują konopi z takich okolic, gdzie nié ma zwyczaju wybierania płoskoni! Wreszcie, gdy już przyrodzenie utworzyło konopie w taki sposób, iżby się jedna płeć wykształcała pierwiey, aniżeli druga, za cóż prawa jego łamać? Nierówne wreszcie wykształcenie łodyg, w roszczeniu pociąga za sobą stratę plonu, albo przez przeroszczenie, albo przez niedoroszczenie.

Wyrywanie jednoczasowe konopi, pociąga także za sobą, albo całkowitą utratę nasienia, albo przynaymniey znaczne pogorszenie jego przymiotów i zupełną niezdatność na zasiew.

§ 411.

Naypożyteczniey tedy i naystosowniey będzie wyrywać poosobno samcze i samicze konopie, a to wtenczas, kiedy dóyrzałość jednych i drugich, stosowną do tego porę wskazuje.

Płoskoń zwyczaynie dóyrzewa we dwanaście lub cztérnaście tygodni po zasiewie, kiedy pyłkiem nasiennym zostanie upłodniona głowaczka; ta zaś ostatnia, wydająca nasienie, poźniey trzema lub cztérma tygodniami dóyrzewa. Dóyrzałość płoskoni rozpoznaje się po tém, kiedy łodyga na wierzchołku żółknieć, a pod spodem bieleć zaczyna; dóyrzałość zaś głowaczki, oprócz znaków właściwych płoskoni, wydaje się jeszcze i przez to, kiedy korona ich w brunatny kolor zamienia się i kiedy wiechy, na których nasienie jest osadzone, rozstają tak, że ziarno z nich wypadać zaczyna, albo przynaymniey słabo się utrzymuje.

Jak skoro tedy płoskoń upłodni głowaczkę, tak ją zaraz natychmiast zrywać należy, a to w takim stanie dóyrzałości, w którym naydatnieysze włókno do przędzy wydaje. Dla tegoto, chcąc go użyć w tym celu, wyrywają niektórzy płoskoń jeszcze przed całkowitą jey dóyrzałością, tojest wtenczas, kiedy jest jeszcze cokolwiek zielonawa. Przeyrzała płoskoń, nigdy delikatnego i zdatnego włókna do przędzy nie wyda, a i tego nawet z powodu przylegania mocnego do części drewnych, wiele od-

chodzi w pakuły w czasie wyrobku. Każda łodyga płoskoni wyrywa się pojedyńczo i z ostróżnością potrzebną, ażeby głowaczce, jeszcze wtenczas wyrastającey, szkody nie zrządzić.

Ta robota naylepiey może się wykonywać przez małe dzieci, pod pilnym dozorem i bacznością starszego. Wyrwane łodygi, dobierając, ile można, równey wielkości, składają się na garście do wyschnięcia, a w składaniu równo obok siebie umieszczając korzenie. Można też je zaraz wiązać w małe wiązki i obok siebie w piramidę komlem do ziemi, w celu wysuszenia, zostawować. Po wyschnięciu, przełożone w większe wiązki, prowadzą się do moczuły.

§ 412.

Głowaczka wyrywa się podobnymże sposobem, wtenczas, kiedy nasienie doyrzeje. Wprawdzie długie oczekiwanie na zupełną dóyrzałość nasienia, pociąga za sobą i pogorszenie włókna i trudność jego wyrobku; ale też i strata ziarna, mianowicie, jeżeli to jest potrzebne na nasienie, gospodarza nie mało obchodzić powinna; w takim więc razie stosować się należy do potrzeby i okoliczności. Wyrwane konopie należy wysuszyć przyzwoicie i do tego nawet stopnia, ażeby liście zupełnie zwiędły, a nasienie łatwo oddzielone bydź mogło. Żeby w suszeniu uchronić ziarno od napaści ptastwa, które wielką w niém szkodę

wyrządza, używa się następującego sposobu suszenia wyrwanych konopi. Wyrwane wiąże się w małe wiązki i stawia je w kupy, w kształcie ostrokręgu, główkami do góry. Kupy te piramidalne nakrywają się słomą, biorąc do tego wiązkę słomy, związaną przy kłosach i rozpościerając komle naokoło konopi. W takowych kupach konopie zostawują się tak długo, dopóki całkowicie nie wyschną, co w dobrey pogodzie przeciągnąć się może do dwóch tygodni. Składanie konopi w mędle, jest z tego względu szczególniey niedogodne, że myszy zwabione, wielką ziarnu wyrządzają szkodę.

§ 413.

Rozmaitym sposobem oddzielają nasienie konopne od łodygi, i tak: w niektórych okolicach należycie wysuszone, w polu nawet, na rozesłanych matach, omłacają, za pomocą cepów, wiązki nierozpuszczone, naprzód z jedney, a potém z drugiey strony, albo też w tym celu zwożą do gumna; w innych zaś, umocowywają grubą żerdź, o parę łokci nad tokiem w gumnie, o którą silnie uderzają końcami łodyg i tym sposobem z ziarna je oswabadzają. Ten ostatni sposób, w celu pozyskania dobrego nasienia, w rzeczy samey jest lepszy od pierwszego. Ponieważ jednak ziarno konopne ma łupinę, łatwo pękającą się i przez mocne uderzenie ponosi szkodę; a z drugiey znowu strony, w niektórych latach nasienie bardzo mo-

cno jest osadzone w torebkach, tak, że się nie łatwo z nich wydobydź pozwala, naylepiey zatym jest do oddzielania nasienia konopnego od łodyg, uciec się do czochrania opisanego w uprawie lnu, tak, żeby przez czochrę przeprowadzone łodygi, nie tylko z nasienia, ale i z liści pozbawione bydź mogły. Przemłócone to nasienie, przewiewa się, przesiewa i przechowuje w mieyscu przewiewném i ubezpieczoném od napadu myszy; jednakże w czasie przechowywania, dla ochrony od pleśni, należy go często przesypywać. W całey tey robocie starać się należy unikać gniecenia ziarna. Robotnicy więc, albo bosą nogą, albo w łapciach, a nie w bótach, około tego chodzić powinni.

ROSZCZENIE KONOPI.

§ 414.

Roszczenie konopi, tak jest ważną robotą i tyle baczności wymagającą, ile roszczenie lnu: gdyż niedoroszczone, wyrabiają się trudno, wydają złe włókno, od którego z wielką trudnością kostra oddzielać się pozwala. I przeciwnie znowu, przeroszczone, wydają włókno wątłe, w czasie wyrobku łatwo zrywające się i odchodzące w pakuły. Wielu mniéma, że lepiéy jest wprzódy liście od łodyg oddzielić: ponieważ te, łatwo gnijąc w wodzie, zarażają tém samém i psują włókno; niektórzy jednak pozostanie liści, uważają za rzecz wcale obojętną.

Doświadczenia pokazały, mianowicie w krajach słynących umiejętną sztuką chodzenia około konopi, że należycie wysuszone łodygi przed moczeniem, daleko mocnieysze i trwalsze włókno wydają, aniżeli niedosuszone; w moczeniu zatém głowaczki, we włóknie którey naywięcey się względu obraca na moc i trwałość, tę okoliczność potrzeba mieć na uwadze. Ale żeby i w moczeniu płoskoni zwracać należało na to uwagę, nie widzę do tego potrzeby, chociaż niektórzy i płoskoń po wysuszeniu dopiero, prowadzić radzą do moczuły. Wiłkomierscy gospodarze, jakeśmy widzieli, zupełnie się tém od zagranicznych różnią, że po wyrwaniu lnu, nayprędzey pośpieszają z jego moczeniem i w takowém swojém postępowaniu dobrze wychodzą; rozumiém więc, że tenże sam przypadek może miéć mieysce z płoskonią, która ma się zalecać, nie mocą, ale raczey delikatnością i zdatnością do przędzy na cieńsze wyroby.

Ponieważ w konopiach, równie jak i we lnie, celem roszczenia jest, przez działanie wody, powietrza, rosy, deszczu i promieni słonecznych, zewnętrzną korę i części drewne wewnętrzne, skruszyć i do połamania się usposobić, tudzież kléy roślinny, za pomocą którego włókno i do części drewnych wewnętrznych, tojest, do kostry przylega, i wreszcie przez który samego włókna fibry wzajemnie są z sobą zlępione, rozpuścić i oddalić, tedy dla powięk-

szenia wpływu wyżey rzeczonych działaczów, bardzo jest pożytecznie, przed moczeniem jeszcze, korzenie i wierzchołki łodyg poodcinać. Przez co, nie tylko, że się ułatwia przystęp wody do wnętrza łodygi i skutki roszczenia przyśpiesza i ułatwia, ale nadto oddział ten, mianowicie korzeni, w poźnieyszém wyrabianiu włókna, nieźmiernie robotę ułatwia. Odrzynanie to uskutecznia się, albo w zwyczayney ladzie sieczkarni, albo się konopie układają między dwie deski i ściśnięte odcinają się kosą, na rękojeści osadzoną, albo wreszcie można użyć do tego siekiéry. W tey jednak robocie, potrzeba pilnie uważać na to, ażeby łodygi były jednostayney długości, a zatém, iżby korzenie do korzeni, wierzchołki do wierzchołków należycie przypadały; w przeciwnym razie należałoby je troskliwie równować, iżby przez odcięcie zanadto długich końców, nie ponosić uszczerbku na włóknie.

§ 415.

Jak lnu, tak równie i konopi, dwojaki jest sposób roszczenia, tojest: przez moczułę, albo słanie. Moczenie wydaje konopie biélsze i mocnieysze; słanie zaś przeciwnie, wydaje włókno delikatnieysze, a przy tém szarawe, które jednak w blechowaniu lepiéy się wybiéla, aniżeli moczone. Szare włókno zgoła nie jest przydatne na powrozy, i tylko na przędzę służy. W ogólności jednak uważają, że moczenie

daleko jest stosownieysze dla konopi, i wtenczas tylko uciekają się do słania, kiedy zbywa na dobrych moczułach.

Chodzenie około roszczenia konopi, jest bardzo podobne do roszczenia lnu. W latach nawet mokrych, dłuższego leżenia w wodzie nie potrzebują, chociaż w zwyczaynych, a bardziey jeszcze suchych, dłużey od lnu w moczule pozostawać muszą. Płoskoń krótszego potrzebuje czasu do wyroszczenia się, aniżeli głowaczka; należy więc unikać, oba gatunki wraz z sobą moczyć. Pospolicie roszczenie płoskoni przedsiębierze się tegoż samego roku, kiedy głowaczki, poźniey doyrzewającey, dla niepewney pogody w jesieni, odkłada się na rok następny. W wodzie miękkiey i temperaturze ciepłey, roszczenie dokonywa się prędzey, które, czy jest zupełnie dokonane, robią się w tym celu próby, i tak n. p. po pięciu lub sześciu dniach leżenia w wodzie, wydobywają się pojedyncze łodygi i łamią; jeżeli włókno bez trudności przez całą długość łodygi daje się oddzielać od części drewnych wewnętrznych, i jeżeli te ostatnie łatwo się kruszą i łamią, wtenczas znak jest ukończonego roszczenia. A lepiéy jeszcze nawet jest, łodygi wzięte do próby suszyć i po wysuszeniu dopiéro próbę oddzielenia się włókna robić.

Po ukończoném roszczeniu, wydobyte z wody wiązki konopi, stawiają poza płotem do suszenia, lub w niedostatku tego rozścielają cien-

ko na ziemi, podeschnięte podeymują, wiążą i wiązki w piramidę ustawują, i w takiém położeniu zostawują, aż do zupełnego wyschnięcia. Jeżeliby brak moczuły dobrey zmuszał do słania konopi, tedy w całey robocie zachować się należy podług przepisów wskazanych postępowania ze lnem słańcem. Znakiem zaś wyroszczenia się konopi posłanych jest, kiedy włókno, jednostaynie odłączające się od kostry, jest równe, bynaymniey nieplamiste i srebrzystoszarzawą farbę posiada.

§ 416.

W niektórych okolicach roszczenie konopi uskutecznia się w następujący sposób: konopie wiążą się w małe wiązki, którym komle i końce odcinają się. Wiązki te kładą się wieczorem na pokoszoną łąkę, następującego zaś dnia, jeszcze przed wschodem słońca, zwożą do kupy, i zwilżoną słomą albo gałęźmi drzew, opatrzonemi liściem, pokrywają. Łodygi zatém, odwilżone rosą, powoli przez cały przeciąg dnia fermentują. Części kleiste rozpuszczają się, tak, że ich rozkład nie znacznie aż do wnętrza łodygi dochodzi. To postępowanie codzień się odnawia, i w ciepłey porze czasu, konopie w przeciągu dni ośmiu całkowicie uroszczają się. Sposób ten roszczenia wtenczas mianowicie może bydź przydatnym, kiedy dla braku moczuły wypada rościć na powietrzu, i kiedy w ciągłey posuszy, zbywa na dostateczney

nocami rosie. W takim razie uciekanie się do pomocy wody, przez polewanie nią kupy na dzień, robotę roszczenia ułatwi niezmiernie.

O SUSZENIU I TARCIU KONOPI, TUDZIEŻ DALSZÉM WYRABIANIU WŁÓKNA.

§ 417.

Przed suszeniem bardzo jest dobrze, w celu pozbawienia od kurzu, gryzącego włókno, konopie otłukiwać w machinach, podobnych do foluszu, opisanych wyżey w nauce uprawy lnu: stępory tu, dla tego, że konopiane łodygi są grubsze, powinny mieć większą wagę.

W celu ułatwienia tarcia, potrzeba suszyć konopie. W całey robocie suszenia i wyborze mieysca do tego, postępuje się zupełnie takim samym sposobem, jak się w uprawie lnu wyżey opisało, tojest: ta robota uskutecznia się w zwyczaynych suszarniach. Schwertz opisuje sposób suszenia konopi w Alzacyi niższey, który jest bardzo podobny do tego, jakiśmy opisali do suszenia lnu w Prusiech północnych, z tą tylko różnicą, że połowa pieca w ziemi, druga zaś połowa wyprowadzonym murem wystaje nad ziemią. Sposób ten, jak już wiadomo, z tego mianowicie względu jest niedogodny, że wielkiey wymaga ostróżności, a i przy tey nawet, ogień łatwo zaymować się i znaczną część plonu niszczyć może. Suszarnie

zatém nasze i sposób suszenia w nich, opisany wyżey, będzie naydogodnieyszy.

Jeżeli tarcie konopi, mianowicie głowaczki, odkłada się na wiosnę, czego potrzeba w gospodarstwie często zdarzać się może; tedy suszenie konopi do tarcia, wybornie może się uskuteczniać na słońcu, wystawując pęki konopi na mocne działanie promieni słonecznych i wiatrów suszących.

Przesuszenie konopi przed nastąpić mającém tarciem, równie jest szkodliwe, jak i niedosuszenie: pierwsze jednak może bydź szkodliwszém w konopiach, gdzie nayczęściey więcey chodzi o moc włókna, aniżeli o inne jego przymioty.

§ 418.

Tarcie konopi uskutecznia się na tarlicach, zupełnie w takiż sam sposób, jak i tarcie lnu. Ponieważ jednak łodygi konopiane są grubsze od lnianych; ponieważ mocne i gwałtowne ich schylanie, pociągnęłoby za sobą nadwerężenie mocy włókna, przymiotu w niém naypotrzebnieyszego i nayszacownieyszego; potrzeba więc do tarcia konopi, mieć więcey tarlic, aniżeli do tarcia lnu. Pierwsza z nich powinna mieć tylko jeden paz czyli fugę, znaczney szerokości, ażeby zapadająca w nią deska, nagle łodyg nie łamała; ściany więc fugi, powinny bydź nierównie od siebie odległeysze, aniżeli grubość deski zapadającey. Druga tarlica z węż-

szemi pazami, może bydź dwu-pazowa, a trzecia, z węższemi jeszcze szparami, kończyć robotę wycierania. To potróyne użycie tarlic, nie tylko, że sprzyja mocy włókna, że w robocie nie tak wiele jego idzie w utratę i nie tyle odchodzi w pakuły, ale jeszcze sama robota ułatwia się i prędzey nierównie postępuje.

Po tarciu następuje trzepanie, które się uskutecznia zupełnie w takiż sam sposób, jak trzepanie lnu. Włókno konopne, które przeznaczone jest do linniczych robót, nie potrzebuje trzepania, przedaje się pospolicie linnikóm, tak, jak zpod tarlicy wychodzi: bo pospolicie samiż linnicy, stosownie do swoich robót, nay lepiey tę robotę wykonywają; ale na przedaż do portów, albo na przędzę, włókno konopne zarówno tak troskliwie powinno bydź wyrabiane, jak i lniane; na co też i praca łożona, wyższą ceną, sowicie się wynagradza.

§ 419.

Włókno konopne, przeznaczone do delikatnieyszych robót, radzą zaraz po wytarciu zwilżyć wodą, a to w tym celu, ażeby kley, wiążący włókno do kostry i spajający z sobą fibry włókniste, rozpuścić lepiey, a tym sposobem następny wyrobek ułatwić. Włókno tedy, powiązane w małe pęki, kładzie się do naczynia i wodą nalewa; nie należy go jednakże długo moczyć, bo łatwo gnije.

Pożyteczniey jeszcze jest, zamiast odwilża-

nia, trzeć, czyli raczey, zgniatać włókno, między dwóma kamieniami; przez co, nie tylko, że fibry włókniste doskonale się od siebie oddzielają, ale się włóknu nadaje delikatność w wysokim stopniu. W Alzacyi, używają nawet do tego celu z umysłu robionych młynów; można się jednak i bez nich obeyść, wkładając konopie między dwa ścierające się kamienie. W tey atoli robocie należy bardzo uważać na to, ażeby się włókno nie kudłaczyło: gdyż inaczey w następney robocie czesania, wiele go odchodzi w pakuły.

§ 420.

Jest jeszcze inny sposób odłączania włókna konopnego od łodygi, który, w wielu okolicach używany, zaleca się z niektórych względów, jest zaś następujący: Każda pojedyncza łodyga, przy komlu, złamuje się i łyko w pòdłuż łodygi łupi. Każdy to widzi, że robota z siebie jest bardzo łatwa i wykonywaną bydź może przez dzieci lub niedołężne osoby; jednakże przyznać należy, że jest nudną i przykrą; niedogodność jest z tego względu, że łyko nie zawsze się daje oddzielić przez całą długość łodygi; wynikająca tedy ztąd nierówność łyka, w poźnieyszém wyrabianiu znaczny pociągnie uszczerbek, i wreszcie zawsze w tym sposobie, część włókna przy łodydze pozostać musi, a zatém ponosi się i strata na ilości plonu. Zważając atoli z drugiey strony,

że do grubych linniczych robót, a mianowicie do żeglugi morskiey, naypokupnieysze bywa włókno łupione; przeto sposobem tym w pewnych okolicznościach gardzić nie należy, owszem, przy podnoszącey się w kraju naszym żegludze, chwycić się go wypada. W krajach, gdzie on jest we zwyczaju, ta robota wykonywa się w długich zimowych wieczorach, kiedy na innych ważnieyszych zatrudnieniach gospodarskich zbywa.

§ 421.

Jeżeli włókno konopne ma bydź przeznaczone do delikatnieyszych wyrobów, tedy przed wyprzedażą, tak, jak i len, musi bydź wyczesywane. Ta robota wykonywa się w tenże sam sposób, jak i ze lnem. Żeby włóknistych fiber gwałtownie razem nie rozdzierać i przez to samego włókna nie osłabiać; należy mieć do tego kilka szczotek rozmaitey gęstości zębów, przeprowadzając naprzód przez rzadsze, a potém coraz gęstsze. W Alzacyi nawet, przy wyczesywaniu poddają włókno działaniu trących kamieni, tak dalece, że tym sposobem włókno konopne do naydelikatnieyszych wyrobów uspasabiają. Włókno, tym sposobem przygotowane, wiąże się w bunty i na przedaż przeznacza.

OGÓLNE UWAGI, TYCZĄCE SIĘ WYDOSKONALENIA NIEKTÓRYCH PRZYMIOTÓW WŁÓKNA LNIANEGO I KONOPNEGO.

§ 422.

Kiedy gust, coraz bardziey doskonalący się, a zatém coraz wymyślnieyszy, wymaga coraz wyższey doskonałości, po wyrobach włókna lnianego i konopnego, mianowicie pod względem ich białości i delikatności, potrzeba zmusiła, a nauka podała śrzodki, udzielania włóknu tych szacownych przymiotów. Cała rzecz, idzie tu szczególniey o to, ażeby części kleiste i farbujące od włókna, ile można, naydoskonaley oddzielić, żeby w nim glans i giętkość podwyższyć, żeby tém samém robotę bielenia, czy to przędzy, lub tkaniny, ułatwić. Sposoby te są dosyć liczne: my tu się ograniczemy przytoczeniem tylko niektórych.

§ 423.

I tąk, jeden sposób wydoskonalenia włókna zasadza się na tém, ażeby je papką rozpuszczoney gliny w wodzie pociągać i solą kuchenną posypywać i w taki sposób w kotle warstami układać, iżby warsty włókna, w papce glinianey zmoczone, i cieńkie warsty soli po sobie następowały. Kocioł nalewa się dostateczną ilością wody i przez kilka godzin gotuje. Wygotowane obmywa się kilkakrotnie wodą i suszy.

Inny sposób doskonalenia włókna zasadza się na tém, ażeby go w wodzie wapienney przez 6 godzin moczyć, potém w czystey wymyć, a potém znowu gotować w wodzie, mającey w sobie rozpuszczony potaż, rachując tego ostatniego dwa łóty na każdy funt włókna. Gotowanie trwać powinno przez sześć godzin, a w czasie jego parująca woda, wynagradza się dolewaniem nowey. Po takowém gotowaniu włókno myje się znowu, potém kładzie do wody wapienney, a nakoniec przez trzy godziny moczy się w wodzie kwaskowatey, biorąc do tego jednę część kwasu siarczanego, i rozpuszczając go w stu częściach wody; w końcu włókno myje się troskliwie.

P. Delisle zapewnia, że włókno może bydź do wysokiego stopnia wydoskonalone, nalewając na nie papkę kartoflaną, zadaną drożdżami, i zostawując to wszystko do fermentowania przez dni ośm.

§ 424.

Inny jeszcze sposób wydoskonalenia włókna jest następujący: Włókno układa się w naczyniu drewnianém, mającém dno podwóyne, tak, iżby wierzchne od dolnego na 4—5 cali były podniesione. To wierzchne czyli wyższe dno, powinno bydź przedziurawione, lub może go też zastąpić ruszt drewniany albo żelazny, ale pobielany. Na ten tedy ruszt, lub na dno wyższe, układa się włókno w porządne

warsty, strzegąc się jego poplątania; naczynie nalewa się potém wodą, tak, żeby należycie cały materyał objęła i wierzchnią warstę zupełnie przykryła; w takim stanie, zostawuje się wszystko przez dwie doby, potém tedy woda za pomocą kranu we dnie naczynia przyprawionego spuszcza się. Ta woda, kolorn brunatno-żółtego, ma w sobie wiele rozpuszczonych części extraktowych. Potém dopiero, przystosowywa się rura miedziana do ściany boczney naczynia, którey jeden koniec do naczynia przytykający starannie się kituje, drugi zaś łączy z kotłem, w którym się woda gotuje. Woda się tedy w kotle zagotowywa i para gotującey się przenika w naczyniu złożone włókno; zrazu zagęszcza się i zamienia w wodę, którą potém wypadająca para zagotowywa. W takim stanie gorąca, włókno utrzymywać należy przez kilka godzin. Po oziębieniu się, woda ściąga, która równie, jak i w pierwszym razie, jest mocno zafarbowana.

Potém, toż samo włókno nalewa się ługiem gorącym, który się wprzód robi, rozpuszczając 2 łóty potażu na każdy funt włókna w dostateczney ilości wody gorącey. W takim stanie zostawuje się znowu przez godzin 24, ażeby ług całe włókno mógł przejąć dostatecznie. Potém dopiero znowu włókno wystawuje się na działanie pary, a gdy się jey tyle w naczyniu zgęściło, że całe naczynie wodą jest napełnione, gotowanie przedłuża się przez dwie godziny;

po oziębieniu woda ściąga się, która jeszcze jest zafarbowaną, potém dopiéro nalewa się woda czysta i przepuszcza przez włókno dopóty, dopóki zafarbowaną bydź nie przestaje. Potém się włókno ostróżnie wyymuje, starannie rozwija i suszy; wysuszone zaś jest pięknego srebrzystego koloru i bardzo delikatne. Możnaby to wydoskonalenie włókna jeszcze i daley posunąć, dodając do niego raz poraz, trzy razy ługu; tak przygotowane włókno, wydaje przędzę, która się bardzo łatwo i pięknie wybielić pozwala.

WZMIANKA O NIEKTÓRYCH INNYCH ROŚLINACH PRZĘDZOWYCH, PROPONOWANYCH DO UPRAWY.

§ 425.

Z tych dwie są, z których uprawą, należałoby robić u nas doświadczenia. Jedna znajoma wszystkim *pokrzywa* (urtica dioica), druga *tojeść syryyska* (asclepias syriaca). Nie będę o nich mówił obszernie: bo zamierzyłem sobie w tém dziele, mówić tylko o takich roślinach fabrycznych, których zaprowadzona do systematu gospodarstwa i rozszerzona uprawa, może podźwignąć gospodarza w krajach północnych; nie sądziłem jednak za rzecz przyzwoitą, ominąć je zupełnie, tém bardziey, że za granicą w niektórych mieyscach uprawą ich zaymują się.

§ 426.

Pokrzywa, należąc do klassy roślin oddzielno-płciowych, jest rośliną trwałą. Uprawa jey zatém, nie wymagając corocznego wyrobku roli, mało kosztuje; przeznaczają się zatém do tego osóbne plantacye, gdzie, raz na zawsze, albo przynaymniey przez długi przeciąg czasu, pozostawać może.

Pożytki tey, zaniedbaney u nas, rośliny są nader ważne. Wybornym jest pokarmem dla krów doynych, których i nabiał ma powiększać i dobrych jemu przymiotów udzielać; służy także za lekarstwo i za prezerwatywę od niektórych chorób dla koni. Nasienie wybornym jest pokarmem dla ptastwa; ale nayważnieyszy pożytek wydaje pokrzywa we włóknie, z którego przedtém, a nawet i teraz jeszcze, w niektórych mieyscach za granicą, wyrabiają przędzę do delikatnych tkanin.

Pokrzywa lubi grunt żyźny i bogaty w próchnicę: i dla tegoto rośnie tylko naywięcey w ogrodach warzywnych poza płotami; wprawdzie zagraniczni pisarze dowodzą, że udaje się ona i na gruncie chudym, tego jednak nie zdarzyło się mnie widzieć nigdzie, i dla tegoto, zaprowadzenia uprawy jey na dużą skalę, radzić dla naszych gospodarzy nie śmiém. Mieysca jednak próżne w ogrodach, około płotów, na miedzach szerokich, wreszcie grunta niezmiernie kamieniste i do uprawy z tego wzglę-

du niezdatne, tą rośliną mogą bydź pożytecznie zajęte.

Nasienie pokrzywy, w sierpniu zebrane, sieje się na podruszoney ziemi, i zasiew może się uskuteczniać przez cały wrzesień. Na paszę można ją kilka razy do roku skaszać; ale na przędzę kosi się ją lub zżyna tuż przy korzeniu tylko raz w roku, a to wtenczas, kiedy liście więdnąć, a łodygi dobrze żółknąć poczną. Sciętą rozpościera się i zostawuje tak długo, dopóki nasienie i liście z łatwością oddzielać się nie będą mogły; po oddzieleniu pierwszych i drugich, łodygi dobrane, ile możności, jednostayney grubości, prowadzą się do moczuły i daley w oddzieleniu włókna, postępuje się z nią zupełnie takimże sposobem, jak ze lnem lub konopiami.

§ 427.

Uprawa *tojeści syryyskiey*, proponowana była w celu zastąpienia jedwabiu, czy też bawełny; poźniey atoli pokazało się, że ani przędza z niey mocna nie jest, ani też farby dobrze nie przyymuje; a ponieważ początkowo pochodząc z Azyi, wymaga klimatu ciepłego, a przynaymniey cieplejszego od tuteyszego w Litwie; więc pomimo łatwości uprawy, jako jest rośliną trwałą, i pomimo to, że się udaje na gruncie piaszczystym, zaprowadzenia jey uprawy doradzać tuteyszym gospodarzóm nie ośmielam się: jednakże warto byłoby, ażeby

w okolicach ciepleyszych naszego kraju, próby z nią robiono.

O UPRAWIE *DRAPACZA* (*Dipsacus fulonum*) po franc. CHARDON Á FOULON; po niem. KARDENDISTEL, WEBER. oder TUCHKARDE.

§ 428.

Szyszki tey rośliny opatrzone są sprężystemi, u góry zakrzywionemi kolcami; potrzebują ich sukiennicy, dla podjęcia włosu na suknie wyfolowaném, ażeby mu przez nastąpić mające postrzyganie, nadać nayregularnieyszy włosów układ, czyli tak nazwany kutner. Mechanika nie potrafiła dotąd wynaleźć szczotek, tę ważną w sukiennictwie robotę załatwić tak dobrze mogących, jak szyszki drapacza, który wszędzie przez fabrykantów jest potrzebowany i niekiedy nawet w jego niedostatku, drogo opłacany bywa. Zaprowadzenie tedy fabryk sukna w kraju naszym, nowe źródło zysku, nastręcza dla naszych gospodarzy. Roślina ta, lubo wielu przypadkom w czasie swojego wzrostu podlega; jednakże tuteyszy klimat znosi dobrze: uprawa albowiem jey w Słonimie, idzie dosyć porządnie.

Nie będąc obeznany praktycznie z uprawą tey rośliny, uprzedzam czytelnika, iż naukę jey wyłożę, wyjętą z pism niemieckich, tudzież z moich notat podróży agronomiczney za granicą.

§ 429.

Roślina ta dwóletnia, wyrasta w łodygę od 4—6 stop wysoką, prostą, kolcami osadzoną, gałęzistą i opatrzoną liściem. Gałęzie naprzeciwko siebie na łodydze osadzone, wyrastają w górę. Liście wyrastające od korzenia, zaraz w pierwszym roku są jajowate, ku ogonkowi liściowemu zwężone, tępo ząbkowate, liście zaś łodygowe, tojest: wyrastające na łodydze, w drugim roku dopiero, są zrosłe z łodygą i z jey gałęziami, podługowate, nieregularnie ząbkowate; żeberko spodniey ich powierzchni osadzone jest kolcami; formują one jakby skorupę obwijającą łodygę lub gałęź, gdzie się woda deszczowa zbiera. Na wierzchu łodygi i gałęzi wyrastają szyszki kwiatowe, osadzone zakrzywionemi kolcami. Roślina kwitnie biało, w szyszkach zawarte jest nasienie, które po ich zupełney dóyrzałości, wysypuje się.

GRUNT POD UPRAWĘ DRAPACZA NAYWŁAŚCIWSZY I JEGO WYROBEK.

§ 430.

Drapacz wymaga gruntu żyznego, któryby, ani był zbyt lekkim, ani nadto twardym, ale raczey takiego, któryby, przy mierney pulchności, był dostatecznie, byleby nie do zbytku, wilgotnym; nie udaje się też ta roślina zarówno i w nadto twardym, i wzrost okazuje

nikczemny dla tego, że korzenie w ziemi nie mogą należycie rozprzestrzenić się, a ztąd łodyga słaba, wydaje niedoskonałe szyszki i wątłe, a bez żadney sprężystości kolce. Jednakże daleko pewniey jest zaymować się uprawą drapacza na gruncie twardym, aniżeli na zupełnie piaszczystym: ponieważ w tym ostatnim, zbywa na potrzebney dla roślin wilgoci, i dla tego nayczęściey w takim przypadku, mianowicie w latach suchych, drapacz chybia; przeciwnie zaś na gruncie gliniastym, uprawiwszy go należycie i okopując roślinę w czasie wzrostu, lubo się przez tę starowność uprawy, koszta znacznie powiększają, plon drapacza bywa pewnieyszy. Rozumiém jednak, że w klimacie wilgotnieyszym i zimnieyszym, za jaki uważam gubernije zachodnie rossyyskie, drapacz, byleby przy starowney zkądinąd uprawie, z pewnością może bydź uprawiany na gruncie lżeyszym, byleby nie zupełnie z wilgoci ogołoconym.

Naylepszym gruntem pod tę roślinę doświadczenie wskazało nowinę żyźną, jakoto: wydzierki tak nazwane, na łąkach gruntowych i pastwiskach, które lnem wprzódy zajęte, poźniey pod drapacz pożytecznie przeznaczone bydź mogą. Równie też w ogólności nayprzydatnieyszą jest pod tę roślinę, każda od 30—50 proc. gliny w sobie zawierająca, płaska, i dosyć głęboka rola; ten szczególniey ostatni przymiot, potrzebny jest koniecznie i nie-

odbicie: gdyż korzeń tey rośliny dość głęboko, bo do 12 cali wgłąb zapuszcza. Na gruncie mierney żyżności, a do tego jeszcze płytkim, pomimo szczupłego plonu, przymioty szyszek tak są złe, że niemi sukiennicy zawsze gardzą, a przynaymniey tanio je płacą.

§ 431.

Wyrobek roli w ogólności stosować się powinien do jey przyrodzenia. W ogólności atoli przypuścić można, że, im się starowniey grunt uprawi, byleby nie do zbytku spulchniał, tym się lepiey drapacz uda. Wszakże ponieważ drapacz, jakeśmy powiedzieli, wymaga w gruncie cokolwiek wilgoci, a szczególniey w pierwszym peryodzie wzrostu, nawet i nie mało jey potrzebuje, należy zatém i to mieć na uwadze, ażeby nadto daleko posunięte rozdrobnienie, ulatniania się wilgoci za sobą nie pociągało. Rolą należy orać tak głęboko, ile tylko warsty rodzayney grubość tego dozwala: gdyż drapacz, rosnąc wysoko, potrzebuje znaczney głębokości gruntu, w którymby korzenie swoje, mianowicie pionowy, miał gdzie rozprzestrzenić. Orze się zaś rola, albo w szerokie zagony, albo, jeżeli to jest grunt lekki, i całkowicie bez zagonów.

GNOJENIE GRUNTU I MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 432.

Chociaż ta roślina potrzebuje gruntu żyżnego, jednakże świeżego pognoju nie znosi; uważają albowiem, że zbyt buyny wzrost łodygi, pociąga za sobą złe przymioty szyszek, bardzo łatwo wymarza, a korzenie podlegają prędkiemu w zimie gniciu. Naylepiey zatém będzie roślinę tę, która woli raczey starą i roślinną, aniżeli świeżą zwierzęcą próchnicę, umieszczać w drugim albo i trzecim, podług stopnia żyżności, plonie. Chcąc zaś ją powierzać gruntowi mnieyszego stopnia żyżności, należy go, albo ślamem dobrym, albo kompostem zasilić.

Niewiadomo jeszcze jest dotąd, żeby się drapacz po jakiey roślinie miał źle udawać, lub żeby na jaką następującą po nim, szkodliwe skutki miał wywierać; a ponieważ świeżego pognoju nie wymaga, można mu zatém w każdém zmianowaniu łatwo mieysce naznaczyć, według okoliczności gospodarstwa. Ponieważ jednak jest to roślina dwóletnia i w pierwszym roku zapoźno sianą bydź nie powinna, żeby tedy na potrzebnym do jey starownego wyrobienia, czasie nie zbywało, umieszcza się ją naylepiey po oziminie. Wybornie się też udaje drapacz i po kartoflach lub innych plonach okopowych. Kiedy się flanse drapacza mają przesadzać; wtenczas, żeby rola

tymczasem na inny pożytek obróconą bydź mogła, dobrze jest poprzedzać go takiemi roślinami, któreby wcześnie zasiane, jeszcze przed flansowaniem, albo zdjęte, albo i zaorane bydź mogły, taką jest n. p. wyka. Udaje się też bardzo dobrze drapacz po koniczynie, skoro ta, szczególniey po skoszeniu, odrośnie cokolwiek, i dla zasilenia roli takowym nawozem zielonym, przyoraną zostanie. Pod względem władzy wycieńczającey rolą, uważają go równym z pszenicą, którey ta władza, jak wiadomo, jest niemałą; stosownie więc do tego, w przeznaczeniu mieysca dla tey rośliny, regulować się należy.

NASIENIE.

§ 433.

Nie należy kupować nasienia drapacza od sukienników: bo zwyczaynie, do użycia fabryk zbierają się szyszki jeszcze przed całkowitą swoją dóyrzałością; jeżeliby zaś konieczna potrzeba do tego zmuszała, tedy wcześnie o pewności nasienia, przez probny zasiew przekonać się należy.

Żeby tedy mieć doskonałe i pewne nasienie, naylepiey jest ku temu celowi naylepsze szyszki do zupełney dóyrzałości na polu zostawować; nie należy jednakże w takim przypadku ze zbiorem szyszek opaźniać się: bo nasienie przeyźrzałe prędko się wysypuje. Zebra-

ne tedy, już całkowicie dóyrzałe, szyszki, rozpościerają się na płótnie w mieyscu przewiewném, a przez częste ich przerzucanie, nasienie samo się wysypuje, które do reszty osuszone, zsypuje się do worków, i w mieyscach bezpiecznych od myszy przechowuje.

ZASIEW LUB SADZENIE.

§ 434.

Trojaki jest sposób powierzania drapacza gruntowi, na którym do zupełnego wydoskonalenia się czyli swojey dóyrzałości ma dochodzić, tojest: albo wysiewa się nasienie siewem rzutnym zwyczaynym, albo się składa w przygotowanych dołkach, albo po zasianiu na rozsadnikach nasienia, przesadza się rozsada na pole. Podzielone są mniemania, który z tych sposobów jest naylepszy; wszakże to jest pewna, że każdy z nich pomyślnym skutkiem uwieńczony zostanie, byleby zrobić stosowny wybór gruntu, starownie go przygotowywać, i byleby pora czasu kształceniu się tey rośliny sprzyjała należycie.

Mając zamiar nasienie zasiewać z ręki siewem rzutnym; należy przed tém rolą należycie wybronowywać, i wysiane, przybronowywać zlekka broną. Jak tylko rośliny obeydą, należy w mieyscach, gdzie zbyt gęsto rosną, przerzedzić, i niemi próżne lub rzadko zajęte mieysca zapełnić. Na roli silney, gdzie rośliny

doskonale wykształcać się mogą, powinny od siebie bydź w odległości o dwie stopy, w gruncie zaś mniey żyżnym, dosyć, kiedy na odległość jedney stopy od siebie pozostaną. Rośliny drapacza w czasie swojego wzrostu, powinny bydź okopywane, obsypywane ręczną motyką, ażeby przez to warstę, w którey się korzenie rozpościerają, zrobić nieco grubszą.

Mając nasienie dobre i pewne, dosyć będzie użyć jego na morg litewski 6 funtow, w takiém przypuszczeniu, jeżeli rośliny na mieyscu do całkowitey dóyrzałości pozostać mają.

§ 435.

Sadząc nasienie, potrzeba do każdego z umysłu na to zrobionego, dwa cale głębokiego dołka, składać po parę ziarnek, z których, jeżeli oba zeydą, należy słabszą roślinkę zniszczyć. Sianie i sadzenie może mieć mieysce zaraz z wiosny i przeciągnąć się aż za kwiecień i daley, a to podług mieyscowego klimatu. Uważają, że siew poźnieyszy bywa lepszy dla tego, że roślina nie tak łatwo idzie przed zimą w łodygę.

§ 436.

Mając zamiar przesadzać rośliny drapacza, należy wprzódy nasienie jego wysiać na rosadniku, obierając do tego mieysce zasłonięte od północy; można i na polu część gruntu na to przeznaczyć, ale rola powinna bydź żyżna i do-

brze wyrobiona. Grzędy ku temu celowi przeznaczone, starannie skopują się, i nasienie, tak gęsto, iżby każda roślina od 1—2 cali wolnego mieysca około siebie mieć mogła, zasiewa i grabiami zagrabuje. Czas zasiewu rosady na wiosnę, stosować się powinien do czasu, w którym rosada przesadzać się powinna. Roślinki obeszłe, starannie i kilkakrotnie pielą się i w potrzebie polewają. Polewanie to nawet uważają skądinąd za pożyteczne, zaraz przed rozpoczęciem i po uskutecznieniu roboty pliwa, które na mokrey ziemi ma bydź skuteczenieysze, niżeli na suchey.

Niektórzy radzą nasienie rosadowe siać, raz wcześnie na wiosnę, a drugi raz pożno w jesieni; to ostatnie, w czasie zimy, przyswajając się do zimna, jeżeli tylko je wytrzyma, miewa częstokroć pierwszeństwo przed zasiewem wiosennym. Dla uniknienia jednak zmarźnięcia, nie należy nadto wcześnie w jesieni, zasiewu uskuteczniać: bo jeszcze przed zimą w łodygę wyrosłe roślinki, w czasie jey niszczeją. Ale ponieważ się zdarzają zimy, mianowicie w północnym klimacie, nadto mroźne, tak, iż pomimo wszelkich ostróżności, zimno niszczy rosadę, przeto i wiosenny jey zasiew będzie nieodbicie potrzebnym.

Przesadzanie rosady drapacza na mieysce, zwyczaynie po zbiorze oziminy, może się przeciągnąć przez lipiec i sierpień. Jeżeli rola przed usiewem poprzedzającego zboża, na-

leżycie spulchniona i z chwastow oczyszczona była, tedy pojedyńcze, cokolwiek głębsze wyoranie ścierniska, będzie dostateczném przygotowaniem gruntu pod rosadę drapacza; inaczey zaś, kilkakrotne oranie, koniecznie będzie potrzebne. Przy wydobyciu i przesadzaniu rosady, należy zachowywać następujące ostróżności: 1) Rosadę należy wykopywać rydlem, i to, albo po deszczu, lub, w braku jego, dobrze ją wprzódy polawszy wodą; a to dla tego, iżby korzonki włókniste uszkodzonemi nie zostały. 2) Po wykopaniu rosady, korzeń jego główny i liście należy przyciąć. 3) Do przesadzenia, należy tylko brać rośliny naysilnieysze, które się naymocniey rozkrzewiły; niedołężne zaś odrzucone bydź powinny: gdyż rzadko kiedy się przyymują. 4) W sadzeniu należy bardzo uważać na to, iżby korzeń rosady, prosto i pionowo w ziemię był włożony: gdyż naymnieysze jego skrzywienie, łatwo staje się przyczyną zupełnego zniszczenia rośliny, albo przynaymniey ułomnego jey wzrostu. Dla tegoto właśnie ucięcie korzenia i sadzenie w jamkę zrobioną za pomocą kołka, uważają za nieodbity warunek udawania się drapacza.

Sadzenie zaś uskutecznia się sposobem następującym: W odległości, w którey rośliny mają pozostać względem siebie, to jest, na stopę jednę lub dwie, robią się dołki prostopadle w ziemi; flanse rosady wkładają się do nich; i, tylcem kołka, utłacza się dokoła nich ziemia,

tak, iżby koło każdey rośliny został uformowany dołek, w którymby się wilgoć deszczowa zbierać i utrzymywać mogła. Kiedy pora jest sucha w czasie sadzenia, wtenczas radzą na gruncie piaszczystym polewać przed przesadzaniem rosady, lejąc do zrobionych dołkow wodę, a potém sadząc w nie flanse. Na gruncie gliniastym, lepiey jest polewanie uskuteczniać po zasadzeniu; mając przecież zawsze na uwadze, iż, czy to w jednym, czy w drugim przypadku, do polewania uciekać się należy jedynie tylko w nagłey potrzebie, bo rośliny przez to słabieją na potém; byleby zaś tylko choć cokolwiek w gruncie znalazły naturalney wilgoci, dosyć dobrze rozkorzeniają się i silnie wyrastają. Przy zachowaniu nawet i naywiększych ostróżności w przesadzaniu, zawsze się zdarza, iż pewna część roślin ginie; pomnąc więc na to, należy mieć na rosadniku zostawione w pogotowiu flanse, ażeby wyniszczone dopełnić; i dla tegoto wybierając rosadę, należy brać naylepsze: wątleysze zaś, mając potém więcey mieysca do rozkrzewienia się, wyrastają, i w celu zapełnienia wyginionych, stają się zdatne. Który z tych sposobow, czy zasiew, czy przesadzanie drapacza, jest korzystnieyszy, zależy to od mieyscowych okoliczności i stosunkow gospodarstwa. Przesadzanie ciągnie za sobą wiele robotnika, ale z tego względu jest dogodne, że pole, na które się drapacz przeznacza w pierwszym roku, nim czas prze-

sadzania rosady nadeydzie, może bydź pożytecznie zajęte inną jaką rośliną, n. p. wyką, grochem, albo nawet i wczesném jakiém warzywem; siejąc go zaś na mieyscu, gdzie się ma całkowicie wykształcać, oszczędza się wprawdzie robotnika, ale się pozbawia korzystania z gruntu.

PIELĘGNOWANIE W CZASIE WZROSTU.

§ 437.

Drapacz w czasie swojego wzrostu, powinien bydź starannie oczyszczany z zielska; co się naylepiey uskutecznia przez okopywanie, używając do tego, albo ręczney motyki, albo gracownika, podług tego, w jaki sposób rośliny na polu są usadowione. Obsypywanie takoż, mianowicie w drugim roku, potrzebne jest do pomyślnego tey rośliny wzrostu. Kiedy drapacz, w pierwszym roku, w sprzyjającey porze czasu, zanadto mocno pędzi w liść i łodygę, z uszczerbkiem należytego wykształcenia się korzeni i kwiatowych części, przez co nawet rośliny w zimie łatwo podpadają zmarźnięciu; doradzają przeto zrywać wierzchółki łodygi w połowie lata. Przez to zmnieysza się pęd wzrostu w górę, soki skupione w dolney części łodygi i skierowane są do bocznych gałęzi; zaczém idzie doskonalsze rozwinięcie się całey rośliny, a mianowicie szlachetnieyszych jey części, kwiatu i owocu, o który tu ostatni,

tojest o szyszkę, cała rzecz idzie. W liściu, ukształconym nakształt łódki, łatwo się zbiera woda, która, długo w nim zostając, psuje roślinę; należy więc tę wodę wypuścić, rozrzynając liść końcem nożyka. Kiedy główna szyszka zaczyna rozkwitać, należy gałązki mnieysze, poźniey wyrastające, które nie obiecują dobrych szyszek, troskliwie obłamywać; toż samo robić należy z liściem bocznym. Robi się to szczególniey dla tego, ażeby się soki napróżno nie trwoniły; ale raczey obracały do wykształcenia głównych szyszek. Zresztą, roślina, żadnego dalszego około siebie nie potrzebując chodzenia, w dalszym swoim wzroście, zostawuje się sama sobie. W zimie, pod pokrywą śniegu, drapacz nie marźnie: takie mianowicie jego krzaki, które nie poszły w łodygę, a tylko wypuściły liść z korzenia, wytrzymują naymocnieysze mrozy zimowe. Jeżeli jednak rośliny, w pierwszym jeszcze roku, poszły w łodygę, w takim razie pospolicie giną w zimie: a gdyby to nawet i nie nastąpiło, tedy od zimna uszkodzone krzaki, puszczają wprawdzie wiele łodyg; ale te wydają małe, słabe, i mniey zdatne do użycia szyszki. Nayszkodliwszemi są dla drapacza przymrózki wiosenne wczesne, w pierwszym roku, a mianowicie w takiey porze, kiedy, po ciepłych dniach, nocne następują mrozy. Niektórzy radzą pokrywać go słomą lub liściem; to jednak rozpieszcza roślinę i czyni ją dotkliwą potém na mnieysze nawet

przymrózki, a co jeszcze większe niebezpieczeństwo pociąga za sobą.

SPRZĘT DRAPACZA.

§ 438.

W pierwszym roku drapacz szyszek nie wydaje: wprawdzie bardzo wcześnie z rosadników przesadzony, kwitnie i w pierwszym roku, ale otrzymane szyszki, do żadnego użytku służyć nie mogą; sprzęt tedy drapacza następuje w drugim dopiéro roku, w połowie lata lub w jesieni. Szyszki doskonale wykształciwszy się, zaczynają kwitnąć; ale to nie w jednym czasie; i tak: na wierzchu główney łodygi, nasamprzód; na bocznych zaś gałęziach poźniey, i to, im niżey, tym poźniey. Kwiat rozwija się dokoła szyszki nasienney w kształcie wianka, którego listki coraz się w dół łodygi zniżają. Kiedy się korona kwiatu, w dół całkowicie, aż do łodygi zbliżyła, ale jeszcze całkiem nie odkwitła; wtenczas jest naylepsza pora do sprzętu; dłużey ociągać się nie należy: gdyż inaczey kolce zanadto stwardniałe i kruche łamałyby się łatwo: takich przeyrzałych szyszek sukiennicy nie kupują. Ponieważ szyszki nie kwitną w jednym czasie; przeto i zbiór ich nie może się uskuteczniać razem, lecz w miarę ich dóyrzewania; co trwa przez 8—14 dni, a często i dłużey; należy więc codziennie odwiedzać plantacyą i pilnie uważać, które

szyszki do przyzwoitego stopnia dóyrzałości doszły, a schwyciwszy ten moment zrzynać je natychmiast. Szyszki dóyrzałe odcinają się, zostawując przy każdey łodygę na 4—6 cali długą; ta łodyga potrzebna jest do umocowania szyszek, wyplatając z nich czochrę sukienniczą. Zebrane, przenoszą się na mieysce przewiewne, starannie przewracają i suszą. Zbiór szyszek wykonywa się w piękney pogodzie zazwyczay w południu; słowem: w całym zbiorze należy zwracać uwagę na dwa te nayważnieysze względy: 1) żeby tylko w momencie nayprzyzwoitszego, wyżey opisanego wykształcenia się, szyszki zbierać; 2) żeby zebrane suszyć naystaranniey: gdyż inaczey prędko pleśnieją i psują się.

Po zbiorze i wysuszeniu szyszek, należy je klassyfikować, tojest: dobierać, ile można, do jednostayney wielkości, i dobrawszy, wiązać w pęki po 25, 50, albo 100, w jednę wiązkę. Im trafnieyszy był wybór gruntu, im troskliwsze jego wyrobienie i chodzenie około rośliny w czasie wzrostu; tym więcey i lepiey wykształconych będzie szyszek, i te szyszki tym sprężystsze mieć będą na sobie kolce, i przeciwnie. Srzednie szyszki przydatne są do czesania kazimirków i tym podobnych cieńszych wyrobów; małe zaś, jako na nic nieprzydatne, żadnego nie mają pokupu. Szyszki podługowate, w kształcie, jakby ściętego ostrokręgu i równe, są lepsze od kulistych. Mniemają niektó-

rzy, iż w połowie kwietnia, nacinając łodygę w tém mieyscu, gdzie ma bydź ściętą, a później dopiero zrzynając ją całkowicie w swoim czasie, przez to drapacz może zyskiwać wiele na swoich przymiotach, mianowicie na mocy i sprężystości kolców; jakowy przymiot szczególniey pożądany jest od sukienników.

§ 439.

Chcąc mieć nasienie własne, trzeba do tego wybierać naylepsze i naywiększe główki i je, do zupełnego wykształcenia się w nich ziarna, zostawić na polu; potém zebrane i wysuszone szyszki same pękają; nasienie ssypane do worków i w mieyscu suchém i chłodném łatwo przechowywać się pozwala, i władzę rozwijania się do lat trzech ma zachowywać.

§ 440.

W przewożeniu szyszek należy zachować ostróżność, ażeby się kolce ich nie gniotły lub nie łamały. W tym celu doradzają niektórzy, spakowane w beczkach starych przewozić, i w taki sposób otrzymują je sukiennicy nasi z zagranicy; można jednakże, mianowicie w bliższym przewozie, przewozić je w wantuchach lub obwinięte płótnem. Można je także w tym stanie i przez lat kilka przechowywać bez obawy popsucia się, byleby tylko w mieyscu suchém. Szyszek naywiększych, tysiąc jeden, przedaje się za granicą za 4—5 rubli srebr.;

mnieyszych zaś tysiąc za $1\frac{1}{2}$—2 rubli srebr.; w Warszawie płacono 12—18 złotych polskich za tysiąc. Zagraniczni gospodarze rachują plonu z morga magdeburskiego, jeżeli jest urodzay naylepszy, 100,000 szyszek, a czasami i więcey; śrzedni zaś plon rachują 50—60 tysięcy: uważając morg litewski za trzy razy większy od magdeburskiego, wypada przypuścić plonu śrzedniego na morgu litewskim 150—180,000 szyszek: żeby za każdy tysiąc w czasach, również i dla fabrykantów krytycznych na pieniądze, brać tylko po rublu srebrnym; wypadałoby zysku z morga po rubli sreb. 150—180 czyli r. sr. 165. A że drapacz zaymuje rolą przez dwa lata, więc na rok wypadałoby zysku r. sr. $82\frac{1}{2}$. Zysk ten, po odtrąceniu nawet robocizny i starań wszelkich, sowicie wynagradza rolnika.

Wypada tu jeszcze ostrzedz gospodarzy, chcących się zaymować uprawą tey rośliny, żeby się wprzódy o łatwości jey odbytu zapewnili; wreszcie i o tém pamiętać powinni, że zbiór jey dosyć zmudny, przypada właśnie podczas żniwa, kiedy naytrudniey o robotnika; zresztą zaś koszta jey uprawy nie są wielkie.

ROZDZIAŁ DRUGI.

O uprawie roślin oleynych.

W tym rozdziale będziemy mówili o uprawie rzepaków, gorczycy, lnianki i słonecznika.

O UPRAWIE RZEPAKU I RZEPNIKU.

§ 441.

Obie te rośliny oleyne, których uprawa w wielu mieyscach za granicą tak dalece stała się korzystną i powszechną, może bydź i u nas z pożytkiem zaprowadzoną, tym bardziey, że chodzenie około nich, nie wiele zabiera czasu, a nawet ze wszystkich roślin fabrycznych, można powiedzieć, naymniey robocizny kosztuje. Jeżeli się oley wybija w domu, tedy makuchy do karmu bydląt, a mianowicie owiec kotnych i okoconych, wielce przydatne, wynagradzają w znaczney części, siłę odżywną w gruncie, którey te rośliny potrzebują w znaczney massie, i którą tym sposobem w pewney części wynagradzają.

§ 442.

Liczne są gatunki tey rośliny, wszystkie atoli zdają się pochodzić z rodzajów kapusty i rze-

py, których pomieszanie pyłku nasiennego, albo wreszcie i rodzay uprawy, przyczynił się, a może się i teraz przykłada do utworzenia tey rozmaitości odmian.

Należy nayprzód rozróżnić rzepak zimowy od letniego: pierwszy jest rośliną dwóletnią, drugi jednoroczną. Rzepak jeszcze zimowy, dzieli się na dwa, zupełnie osóbne gatunki, których, lubo uprawa z wielu względów do siebie podobna, w niektórych jednak różni się. Trzeba więc tę różnicę znać należycie.

Rzepak (brassica oleracea), po niemiecku *Raps*, po francuzku *Colza*, jest gatunek kapusty ogrodowey, a raczey jarmużu, który się nie przesadza, ale się gęsto sieje i potém liście do użycia zrzynają. *Rzepnik* zaś (brassica napus), po francuzku *Navet*, po niemiecku *Rübsen*, jest gatunkiem rzepy. Te dwie rośliny, w tém są do siebie podobne, iż obie są dwóletnie, kwitną żółto, potém osadzają strąki, w których, zrazu zielonawe, potém czarne lub ciemno brunatne, ziarno się znayduje.

Obie się mocno w łodygę rozkrzewiają.

Lubo ich uprawa dosyć jest do siebie podobna, i dla tego ją tu razem wykładamy, wszakże w niektórych jey szczegółach wyraźna zachodzi różnica: nie należy więc nigdy jedney rośliny brać za drugą, jak je mylnie biorą niektórzy. Każdy zatém gospodarz, powinien znać różnicę tych roślin powierzchowną, która podług Thaera na tém się zasadza:

Rzepak (*brassica campestris.*)	*Rzepnik* (*brassica napus*).
a) Należy do rodzaju kapusty, i w całey swojey postaci więcey podobny jest do kapusty.	*a*) Należy do rodzaju rzepy, i do rzepy jest podobnieyszy.
b) Korzeń jest prawie cylindryczny.	*b*) Korzeń wrzecionowaty, podobny nieco do rzepy, nawet, jeżeli roślina ma dosyć mieysca, całkiem wyrasta w rzepę.
c) Liście są gładkie, mięsiste, światło-zielone, czasem zaś, mianowicie dolne, koloru miedzianego; białawym pyłkiem pokryte.	*c*) Liście są włosiste, cieńsze, i mniey zaokrąglone na końcu.
d) Łodyga mocnieysza, wypuszcza z siebie gałęzie, nie z dołu, ale nieco wyżey, gałęzie te nie wyrastają w górę, ale więcey horyzontalnie się rozpościerają.	*d*) Łodyga jest cieńsza, delikatnieysza, gałęzie wypuszcza z samego dołu, które pod kątem ostrym do łodygi wyrastają.
e) Kwiat jest koloru światło-żółtego, kwitnie i dóyrzewa późniey.	*e*) Kwiat jest koloru ciemno-żółtego, kwitnie i dóyrzewa wcześniey.
f) Strąki i ziarna są większe.	*f*) Strąki i ziarna są mnieysze.
g) Żeby się należycie rozkorzenił, należy go siać wcześniey.	*g*) Można go siać późniey.
h) Dla wcześnieyszego siewu, jest wytrzymalszy w zimie,	*h*) Delikatnieyszy i w zimie częściey wymarza.

Często się bardzo zdarza, iż jednę z tych roślin biorą za drugą, ztąd i w opisaniu ich uprawy, powstaje często niewyrozumiałość. Niekiedy jeszcze nasienie tych dwóch roślin zmięszane, wydaje cóś pośrzedniego; tego jednakże pomięszania należy unikać, i zawsze się starać o czyste, jednego lub drugiego gatunku nasienie.

GRUNT WŁAŚCIWY POD RZEPAK I RZEPNIK.

§ 443.

Rzepak wymaga roli nieco twardszey, rzepnik zaś i na pulchnieyszey udawać się może; słowem, pierwszy uprawuje się na pszennym, drugi na jęczmiennym gruncie. W ogólności

rzepaki lubią taką rolą, która w składzie swoim zawiera 50—60 procentów piasku, a przy tém nieco wapna; w gruncie zaś nadto twardym gliniastym, chybiają często, już to, że i ziarno delikatne, trudno na nim obchodzi, i wreszcie pękanie powierzchni tego gruntu w upałach letnich, lub zimowych mrozach, wielce jest szkodliwe dla rzepaków, a nawet bez porównania szkodliwsze, aniżeli dla zbóż. Rola w każdym przypadku powinna bydź wystawiona na południe, ażeby ciepłe mieć położenie. Ponieważ ta roślina nieżmiernie się lęka wilgoci, przeto bierze się pod nią rola należycie osuszona, a i w takim nawet przypadku, mianowicie w nizinach i na równych płaszczyznach, opatruje się w głębokie rozory, ażeby wilgoć zimowa, dla niey nayszkodliwsza, nigdzie się nie zatrzymując, przez nie uprowadzoną bydź mogła.

Pod warunkiem wyżey wymienionym, należytego osuszenia, te rośliny dobrze się udają i na nizinach, stawiszczach, i tym podobnych mieyscach; wszakże, jeżeli grunt podobnego rodzaju nadto jest pulchny, lepiey będzie powierzać mu rzepak letni, o którym niżey mówić będziemy. Ten albowiem grunt w naszym surowym klimacie, zanadto jest czuły na wrażenie zimowych, mianowicie tęższych, mrozów, które podrywają korzenie rzepaku, ogołacają je od ziemi, i częstokroć niszczą roślinę zupełnie. W ogólności mówić można, że obie

te rośliny dosyć są czułe na wrażenie zimnego klimatu, w czém nie tak zimowe mrozy, jako raczey przymrózki wiosenne poźne, są im szkodliwe, nie tyle jednak dla rzepaku, ile dla rzepnika.

W ogólności jednak mówiąc, uprawie rzepaków sprzyja więcey klimat wilgotny, aniżeli suchy; dla tegoto widzimy tę roślinę obficie uprawianą w Holsztynie, północney Francyi, Niderlandach i wszędzie w północnych i zachodnich Niemczech. Klimatu jednakże surowego północnego nie znosi.

Naytroskliwsze osuszenie roli i wyorywanie jey w wysokie i wązkie zagony, jak doświadczenia w naszym klimacie pokazały, są nayskuteczznieyszym śrzodkiem, ubezpieczenia ich od szkodliwych skutków zimna.

Gdy rzepak posiada korzeń głęboko, bo na 10 cali do gruntu sięgający, potrzebuje zatém roli, któraby miała warstę rodzayną głęboką, rzepnik zaś i na płytszey roli udawać się może.

GNOJENIE.

§ 444.

Obie te rośliny, nie tylko, że oddawna użyźnioney, ale jeszcze świeżo obficie gnojoney roli wymagają, tak dalece, że w równych skądinąd okolicznościach, plon ich zawsze będzie w stosunku obfitości nawozu; ten zaś ostatni, powinien bydź należycie przegniły, a zatém ła-

two się rozpuszczający, i jak naydoskonaley z cząstkami gruntu umięszany. Albo się zatém wywozi na rolą gnóy stajenny taki, którego rozkład, daleko jest posunięty; albo, jeżeli jest świeży i słomiasty, tedy go się wywozi pod pierwszą orkę, i przez kilka ich poźnieyszych, należycie z gruntem mięsza i rozrabia.

Nawóz owczy, szczególniey na gruncie twardym, wyborny skutek wywiera; i ma oprócz tego własność ochraniania rośliny od pchły ziemney, wielce niekiedy uprzykrzoney i szkodliwey rzepakom. Doświadczenia pokazały, że naylepiey jest rolą jakimkolwiek nawozem ugnoić miernie, a potém dopiéro pole hurtować owcami. Potrząsania gnojem rzepaku, tojest gnojenia powierzchownego po usiewie, doświadczenie korzystném nie okazało, dla tego, że w takim razie rośliny, podczas zimy lekkiey, albo w czasie wiosny wilgotney, gniją, i podobnemu uszkodzeniu od wilgoci więcey podlega rzepnik, aniżeli rzepak: ten albowiem ostatni ma korzeń twardszy cylindryczny, kiedy w pierwszym, podobny do rzepy, łatwiey połyka wilgoć.

§ 445.

Wiadomo jest z doświadczenia, że obie te rośliny mocnego nawożenia gruntu potrzebują; ale czy go w miarę tey potrzeby, wycięczają z siły odżywney, wątpliwość nie jest jeszcze tak dostatecznie rozstrzygniona, jakby sobie ży-

czyć należało. Praktyczni gospodarze, uprawą tey rośliny trudniący się, ledwo się nie jednomyślnie zgadzają na to, że nadto mocno upowszechniona uprawa rzepaków, mocno rolą wyniszcza i przez pogorszenie gruntu, sprowadza straty, których nigdy zysk, nawet nayświetnieyszy, wynagrodzić nie jest w stanie. Zastanawiając się atoli bliżey nad rzeczą, tak pod względem teoryi, jak praktyki, przekonać się można, że przy dostatecznych śrzodkach wzbogacenia roli w materyą odżywną, uprawa rzepaków, nigdy złych skutków na wycięczenie roli wywierać nie może. Raczey można przypuścić; że nazbyt rozpostrzeniona uprawa tych roślin, przez to się przyczynia do zubożenia roli; że nic zgoła, albo przynaymniey bardzo mało, wydają z siebie materyałów nawozowych, aniżeli, gdyby bezpośrzednio miały rolą zbyt wyniszczać. Obie te rośliny, opatrzone są obfitym i wielkim liściem, za pomocą którego, bez wątpienia znaczną massę pokarmów z powietrza przyciągać, i w miarę tego, mniey ich z ziemi wydobywać potrzebują. Doświadczenia nawet pokazały, że przy obfitszym jeszcze plonie ziarna oleynego, z jedney i teyże samey przestrzeni gruntu, nie więcey wyczerpują pożywności z gruntu, od pszenicy.

Że rola powinna bydź mocno gnojona pod te rośliny, pochodzi to ztąd zapewna, że ich korzenie pojedyncze, prostopadle tylko do gruntu sięgające, nie tak, jak w innych rozpoście-

rające się na strony, mogą tylko szukać pokarmu w ich bliskości, azatém go muszą mieć w bliskości siebie skupiony, i dla tegoto, tak po rzepaku, jak i po rzepniku, zawsze dosyć pozostaje żyżności w gruncie, do wydania jeszcze pożądanego plonu pszenicy: jakoż przekonamy się niżey, że pszenica po rzepakach wybornie się udaje, coby mieysca mieć nigdy nie mogło, gdyby te rośliny mocno rolą wyniszczały. Mając zatém grunt żyżny, a do tego jeszcze i obfitą ilość materyałów nawozowych, nié ma się czego lękać złych skutków upowszechnioney uprawy rzepaków, tém bardziey, że one wybornie przygotowują rolą pod zboże.

W wielu mieyscach doświadczenia pokazały, że rzepaki nawet nie źle udają się i na starych pognojach; do tego jednakże potrzeba, żeby grunt był bardzo żyżny, na działanie promieni słonecznych wystawiony i zasłonięty od wiatrów północnych. Dobrze także jest, kiedy temperatura gruntu, przez pewien stosunek zawartego w nim wapna, będzie podwyższona: bo wiadomo zkądinąd, że wapno, działając kaustycznie na próchnicę, przyśpiesza jey rozkład i razem przez to podwyższa ciepło w gruncie; i w ogólności wszystko, co do jey zniżenia w nim przyczynić się może, powinno bydź usunięte, jakoto: grunt powinien bydź pozbawiony z wilgoci, a ile można, wystawiony na działanie słońca.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 446.

Ponieważ rzepaki zimowe koniecznie wymagają wcześnego siewu, i udają się tylko na roli dobrze spulchnioney i dostatecznie oczysczoney; przeto większa część gospodarzy praktycznych, rozumié, że ugor troskliwie wyrabiany, będzie naystosownieyszém dla tych roślin mieyscem w zmianowaniu: jakoż i w rzeczy samey w Holsztynie inaczey rzepaków nie sieją, jak tylko w ugorze, chociaż wszelką oziminę w tey prowincyi poźniey nieco roli powierzają, aniżeli u nas: rozumieją albowiem, że w ten tylko sposób rola może bydź dostatecznie przygotowana pod tę, zkądinąd delikatną, roślinę. Tém zaś bardziey u nas, w klimacie północnym, zimnieyszym, gdzie każda ozimina musi bydź wcześnie siana, niemniey na gruncie twardym i zachwaszczonym, nie można stosownieyszego mieysca wyznaczyć dla tey rośliny, prócz kilkakrotnie i starannie wyrabianego ugoru; wszakże w okolicach południowych naszego kraju, gdzie siew oziminy około S. Michała v. s., nie uważają za poźny, tym bardziey na gruncie pulchnym i wolnym od chwastów, dosyć pozostaje czasu, do potrzebnego przygotowania roli między zdjęciem zboża poprzedzającego, a usiewem rzepaku. Jakoż i w rzeczy samey w wielu mieyscach za granicą, jak n. p. w Saxonii około Drezna, sieją pospolicie rze-

paki po oziminie; zaraz po zdjęciu żyta wywożą gnóy na ściernisko, podorują radłem, po niejakim czasie bronują, a potém orzą pod zasiew. Ten atoli sposób mógłby bydź u nas naśladowany, tylko w południowych prowincyach Rossyi i Polski, i to na gruntach śrzedniey pulchności, mocno żyżnych, i przez starowną uprawę z zielska oczyszczonych.

W okolicznościach wskazujących potrzebę ugorowania gruntu pod rzepaki, nie wszędzie przecież jest konieczna potrzeba poprzedzania ich czystym ugorem; owszem korzystnie będzie w tym ugorze zasiać do wczesnego zdjęcia wykę lub mięszaninę wyki z owsem, po którey zebraniu, aż nadto będzie czasu, do potrzebnego przygotowania roli, już znacznie cieniem pastewney rośliny, spulchnioney i oczyszczoney z chwastów. Kto szczególniey wiele gnoju nie posiada, ten dobrze sobie postąpi, kiedy nawiozłszy rolą gnojem, we świeży nawóz powierzy mieszankę wyki, z nieco owsa, i ten plon pastewny, w czasie kwitnienia zetnie, i na siano obróci. Wyka w tym stanie na siano obrócona, nie tylko, że ocieniając rolą spulchni i pozbawi ją z chwastów; nie tylko wynagrodzi, choć w części, wyczerpniętą pożywność, w postaci pozostałych w łonie gruntu korzeni; ale jeszcze pomnoży massę nawozów, obrócona będąc na karm dla bydła. Bydźto może, iż taki rzepak mniey cokolwiek wyda plonu, aniżeli, gdyby bezpośrzednio na po-

gnoju był zasiany, ale różnica w tém będzie bardzo mała i uszczerbek nieznaczny w plonie, sowicie wynagrodzi się zbiorem wykowego siana.

Zresztą, mając do użycia gnóy świeży słomiasty, nigdy go wprost pod rzepak wywozić nie należy; wywieziony zaś pod wykę, należycie przetrawi się, a cząstki jego surowe, obrócą się na wykształcenie tey rośliny, kiedy pozostałe przetrawione, bez uszczerbku, stanowić będą pożywność dla rzepaku.

Na koniczynisku także, jeżeli koniczyna buynym wzrostem należycie rolą ocieniała, rzepaki wybornie się udają.

§ 447.

Oprócz takich roślin, które do wzrostu swojego wymagają obecney w gruncie, rozpuszczalney i łatwo na pokarm roślinny zamienić się mogącey próchnicy, jakiemi są: len i inne fabryczne rośliny; wszystko zresztą bez szkody po rzepakach następować może. Rola po nich tak jest pulchna, czysta, i jeżeli wprzódy należycie była gnojona, dotyla w materyą odżywną jest bogata, że jey śmiało pszenicę powierzać można: jakoż rzeczywiście, na gruntach bogatych, uważają rzepak za lepsze dla pszenicy przygotowanie roli, od czystego ugoru.

Rzepak też i sam po sobie, na roli żyżney, bez szkody, następować może.

Niektórzy radzili, rzepaki zimowe siać z ję-

czmieniem, po którego zdjęciu w tymże roku, na rok następny je zostawować.

Uszkodzenie wierzchołków rzepaku, którego przy żniwie jęczmienia uniknąć trudno, nié ma bydź szkodliwém dla niego; do tego jednakże potrzeba byłoby bardzo żyżnego gruntu.

WYROBEK ROLI POD RZEPAKI.

§ 448.

Rzepaki koniecznie potrzebują roli bardzo starannie wyrobioney, w którey nawoz z cząstkami gruntu naydoskonaley powinien bydź umięszany. W gruncie mierney pulchności, n. p. rędzinnym, tak nazwanym dobrym jęczmiennym, lub pulchnieyszym pszennym, a do tego wolnym od chwastów, potróyne, w dogodnych porach czasu, wyoranie i kilkakrotne bronowanie, może bydź dostateczne; ale grunt twardszy i niedbale dotąd wyrabiany, potrzebuje poczwórney orki, z którey pierwszą przedsiębrać należy jeszcze w jesieni, a drugą, trzecią i czwartą, naylepiey uskuteczniać za pomocą radła.

Im się głębiey warsta rodzayna spulchnia, tym lepszego urodzaju tych roślin spodziewać się można: obie albowiem, mając długie i głęboko sięgające, pionowe korzenie, buyniey rosną i obficiey strącza na łodygach osadzają, kiedy ich naczynia, żywność z ziemi wydobywające, mają znaczne do rozpostrzenienia się

mieysce. Rzepak atoli potrzebuje zwyczaynie głębszego spulchnienia roli, aniżeli rzepnik.

Chcąc przed rzepakiem w ugorze, zdeymować wykę na karm dla bydła, należy z usiewem jey nie opoźniać się. W takim razie należy ugor podłożyć koniecznie w jesieni, a na drugiey lub trzeciey orce zasiać wykę, ostatnią orką gnóy wywieziony pokrywając; po zdjęciu wyki, rola bywa pospolicie tak pulchna, że nawet na gruncie twardym gliniastym podwóyne, a na pulchnieyszym, pojedyncze oranie, zawsze jest dostateczne dla rzepaków.

Jeżeli grunt osuszony jest należycie, tedy płaskie oranie może bydź korzystne; ale jeżeli ze zbyteczney wilgoci przez rowy nie jest pozbawiony, kiedy warsta spodnia nieprzenikliwa, może bydź powodem do źbierania się wody, mianowicie w jesieni, w lekkich zimach, i na wiosnę; w takim razie należy grunt orać w zagony wypukłe; i nie dość na tém, należy jeszcze po usiewie i zabronowaniu, przeciągać brózdy, któreby potrzebny ściek wody ułatwić mogły.

O NASIENIU I SIEYBIE RZEPAKÓW.

§ 449.

W uprawie tey rośliny, doskonałe przymioty nasienia, jakoto, dóyrzałość i należyte wykształcenie się ziarna, są nader ważną okolicznością, których gospodarz tym bardziey

z uwagi swojey spuszczać nie powinien, że kwiaty i strąki w tey roślinie, nawet na jedney i teyże samey łodydze w różnym czasie rozwijają się, a zatém i ziarno w czasie zbioru, do rozmaitych stopni wykształcenia się dochodzi. W wyborze zatém nasienia, należy zwracać uwagę na ziarno pełne i należycie wykształcone, które bywa pospolicie równe, koloru ciemno-brunatnego, połyskujące się i pełne, wewnątrz zaś mające mięsistość oleyną. Takie ziarno, dla ciężkości, podczas wiania lub arfowania, odskakuje daley, należy więc je, od padającego bliżey, troskliwie oddzielać, i takie tylko, jako doskonalsze, przeznaczać na zasiew. Oczyszczone, należy cieńko rozpostarte na mieyscu przewiewném, przy częstém jego przerzucaniu, aż do czasu siewu, starannie przechowywać, gdyż inaczey prędko się psuje.

Stare nasienie rzepaków nie obchodzi; zawsze się zatém używa na zasiew tylko świeżego.

§ 450.

Zasiew rzepaków zimowych uskutecznia się trojakim sposobem: 1) Sieje się zwyczaynym sposobem z ręki. 2) Nasienie powierza się roli w sposób uprawy rzędowey. 3) Nasienie rzepakowe wysiewa się na rosadnikach i flanse przesadzają się na pole. O każdym z tych sposobów w szczególności mówić zamierzamy.

ZASIEW RZEPAKÓW.

§ 451.

Gdy wiele na tém zależy, ażeby ziarno rzepakowe wilgoć potrzebną w gruncie znalazło, przeto po wyoraniu ostateczném pod zasiew, rola natychmiast się mocno bronuje i zaraz potém zasiewa; P. Schwertz nawet radzi, iżby te wszystkie roboty, jednego i tegoż samego dnia następowały. Po uskutecznionym zasiewie, ziarno pokrywa się bronowaniem, używając do tego lekkiey i prędko ciągnioney brony, ażeby szczupłe ziarno, zbyt grubą warstą ziemi przytłoczone niebyło.

Gęstość siewu stosować się powinna do dobroci nasienia. W ogólności mniemają, że jedna piętnasta część tey miary, jaka się zwyczaynie wysiewa na pewną przestrzeń, żyta, jest dostatecznie gęstym siewem do wydania żądanego plonu; ale to wtenczas, kiedy jest zwyczay gęstego siania oziminy, a przynaymniey, kiedy wysiewa się jey na morg litewski, przeszło trzy ośminy. Jeżeli jednak nasienie, dla jakichkolwiek bądź przyczyn, nie jest pewne, wtenczas należy większą jego ilość przeznaczać. Podług P. Koppe, sieje się na morg litewski garncy litewskich 4, podług Kreyssiga wysiewa się i więcey, do pięciu i sześciu garncy litewskich. Zbyt gęsto siać rzepaku nie należy: gdyż rośliny rosnąc gęsto, wzajemnie sobie odbierają pokarm, słabe wykształcają korzenie i pospolicie

nie wytrzymując zimy, niszczeją po większey części na wiosnę, albo, pod pokrywą śniegu, gdy ten ostatni pokrył ziemię niezachwyconą mrozem, gniją zupełnie. Przeciwnie znowu, zarzadki siew rzepaku, wydaje wprawdzie mocnieysze i lepiey wykształcone rośliny, które się mocniey opierają szkodliwym wpływom zimy i na wiosnę mocniey się rozgałęźają; gdy jednak rzepak, tak jak inne zboźa, z korzenia wiele łodyg nie puszcza, dla tego, zanadto rzadki siew jego na gruncie żyźnym, nie pociągnie za sobą silnego rozkrzewienia się na wiosnę; nie tylko więc, że źądanego plonu nie wyda, ale i ta jeszcze ztąd niedogodność wyniknie, że rola rzadkiém stanowiskiem roślin, przyzwoicie nie ocieniona, ździczeje, i pod następujący plon, tak, jak należy, przygotowaną nie zostanie.

§ 452.

Regularność siewu jest nader waźną okolicznością, do tego zatém wybierać należy zręcznych i już mających wprawę, siewaczy.

Nasienie bierze się za pomocą trzech palców, tojest wielkiego i dwóch pierwszych, i równo wraz z każdym krokiem, wyrzuca się przed sobą w ukos, z dołu w górę. Żeby pewnieyszym bydź jednostayności siewu, można go uskuteczniać w dwoistym kierunku, rozdzielając nasienie na dwie równe części, i z tych, wysiewając jedną w podłuż, a drugą w poprzek.

Wilgotna pora, naymniey do zasiewu jest sposobna. Wprawdzie należy zasiew uskuteczniać w porze suchey, dobrze jednak jest, żeby to było po deszczu, któryby nieco rolą odwilżył. Gdyby po zasiewie deszcz ulewny mocno ubił rolą, tedy nim zeydzie nasienie, należy jey twardą powłókę lekkiém przeciągnięciem brony otworzyć.

Rolą nadto wielkiemi bryłami okrytą, należy przed zasiewem zbronować, dla zrównania, albo lepiey jeszcze ciężkim walcem utłoczyć, przez co się bryły skuteczniey pokruszą; jeżeli zaś po usiewie powierzchnia gruntu nadto jest pulchną, wtenczas należy ją lekkim walcem uwałkować.

§ 453.

Rzepaki można zasiewać w sposób uprawy rzędowey, powierzając nasienie gruntowi w rzędy, znaczney od siebie odległości, i później w czasie wzrostu okopując roślinę. Zapewniają, że w ten sposób uprawiany rzepak, naypewniey może bydź ubezpieczony, od zimowego uszkodzenia. Jeżeli zatém gdzieindziey, tedy u nas w północnym klimacie, gdzie zimy mocne (a szczególniey jeżeli są jeszcze mało śnieżne), często wyrządzają szkody delikatnieyszym usiewom ozimym, sposobu tego chwycićby się należało. Zobaczmy, co o tym sposobie uprawy rzepaków mówią dway nayznakomitsi pisarze agronomiczni, Thaer i Schwertz.

Thaer używa w tym celu siewnika, narzędzia dosyć prostego, które się wygodnie użyć może, do podobnego w rzędy siewu i innych roślin, poznaymy zatém nayprzód skład jego. Machinka ta wyobrażona jest na dwóch figurach: 4tey i 5tey. Z tych, *fig. 4.* wystawia machinę w profilu, a *fig. 5.* wystawia widok jey z góry. Dalsze części machiny są:

a. oznacza koło.

b. beczułkę blaszaną, do którey sypie się nasienie. Ta beczułka obraca się za pośrednictwem sznura mocno napiętego na dwa krążki żłobowate, z jedney strony na osi koła, a z drugiey na osi beczułki; krążki te powinny bydź jednostayney wielkości, ażeby beczułka tyle obrótow dawała w obracaniu się, ile koło.

x. większy otwór beczułki, przez który wsypuje się nasienie należycie oczyszczone: otwór takowy zamyka się.

Nasienie to, w obrócie beczułki nadawanym przez obrót koła, wysypuje się przez siedm dziurek wydrążonych pośrodku naczynia, których średnica nie dłuższą bydź powinna, nad jednę linią.

c. lejek, którego część wyższa z blachy, dolna zaś z drzewa, przyymuje wsypujące się nasienie i doprowadza do brózdy, robioney przez brózdownik.

d. brózdownik zrobiony z żelaza i umocowany do dolney drewnianey części leyka.

e. mały walec, który pokrywa i przyciska ziarno nasienne do ziemi; może on bydź podwyższany albo zniżany, tojest: albo wyżey albo niżey ustawiany za pośrzednictwem dziureczek w rękojeści taczki, a to według potrzeby, przez prowadzącego to narzędzie. Zresztą figury objaśniają dostatecznie skład tey prostey, i łatwey do wykonania machiny.

Machynki tey można użyć wygodnie do uprawy rzędowey rozmaitych roślin, których ziarno nasienne bywa, jak wiadomo, rozmaitey objętości. W tym celu, potrzeba tylko, ażeby stosownie do wielkości ziarna nasiennego, otwory, przez które ono ma się wysypywać do brózdy, rozmaitey były wielkości; i tak: inney średnicy otwory bydź powinny dla grochu, inney dla zboża, a inney dla rzepaków, i t. p. w tym celu daje się na około beczułki tyle rzędów, różney średnicy, otworów, ile gatunków nasienia mamy wysiewać za pomocą tey machiny. W celu zamknięcia niepotrzebnych otworów, robią się zasuwki, których używa się do zamknięcia wszystkich innych porządków rzędów, wyjąwszy ten tylko, przez który użyte nasienie ma się wysiewać.

Używając uprzednio znacznika takiego, któryby wyorywał dółki do przyzwoitey głębokości, możnaby się obeyść bez brózdowania i w takim razie, narzędzie mogłoby bydź prowadzone przez człowieka bez pomocy konia;

inaczey zaś zawsze pośrzednictwa tego ostatniego, użyć wypada.

§ 454.

P. Thaer powiada, że mu ten sposób siania rzędowego rzepaków, znajomy jest oddawna z własnego długiego doświadczenia i że innego sposobu do siania tey rośliny nie używa. Po przygotowaniu należytém roli i w końcu po jey wybronowaniu, przeciąga znacznikiem robiącym rzędy w odległości od siebie na dwie stopy czyli 1 łokieć, poźniey w brózdy znacznikiem zrobione, wysiewa nasienie za pomocą wyżey opisaney machiny i potém zaraz wałkuje. Jak tylko roślina dostanie czwartego listka, wtenczas przystępuje się do okopywania mieysca próżnego między rzędami, używając do tego celu troygraca o płaskich lemieszach; a gdy około S. Michała więcey podrosną, obsypują się za pośrzednictwem płużka. Przez to się tedy wyniszcza wszelkie zielsko, i jednokrotne okopanie bywa nawet dostateczne. Rośliny rzepaku, przez nagromadzoną ku nim ziemię, ubezpieczone są od zimowego mrozu, który inaczey, w marźnieniu korzónki delikatnieysze podrywa; brózdy zaś uskutecznione radełkiem obsypującém, ubezpieczają je od wilgoci, która w zimie i na wiosnę nayszkodliwszą bywa dla rzepaku. Tak dalece, że tym sposobem uprawiany rzepak, jak doświadczenie pokazało, prawie nigdy w naytęższych i

naywilgotnieyszych zimach, nie cierpi. Na wiosnę, jak tylko wegetacya rozwinie się, znowu się raz obsypuje. Chociaż rzędy znaczney są od siebie odległości, jednakże rzepak buynie rozrastając się, całe pole gęsto zaymuje.

P. Schwertz robił doświadczenie w tymże przedmiocie, które się mu dobrze udało. Nie używał on machiny do siewu, ale po uprawie należytey i zrównaniu roli, robił znaki rzędów, wysiewał w nie ziarno nasienne ręką i je broną cierniową pokrywał.

Zresztą, dalsze obchodzenie się, podobne jest wyżey opisanemu i podanemu przez Thaera.

§ 455.

W Niderlandach, powszechnie jest używany sposób przesadzania rzepaku; w tym tedy celu nasienie tey rośliny wysiewa się na osóbném mieyscu, a rola pod nią właściwie przeznaczona, przygotowuje się należycie. We wrześniu lub październiku (prędzey lub późniey, podług mieyscowego klimatu), flanse ze wszelką ostóżnością wydobyte, przesadzają się na mieysce, gdzie mają do zupełney doskonałości dochodzić, i to albo pod pług, albo pod rydel, albo używając do tego celu dwónożney patyki, wyobrażoney na *fig. 6.* i *7.* Sposób ten obszernie przez Szwertza opisany, z tego względu może bydź dla nas niedogodny, że robota przesadzania wiele rąk wymaga, i właśnie w tey porze roku przypada, kiedy w gospo-

darstwie jest wiele zatrudnień około zbioru kartofli.

Jednakże przyznać należy, iż przesadzanie rzepaku ważne za sobą ciągnie pożytki, nayprzód, że rola pod tę roślinę przeznaczona, może bydź zajęta jaką pożyteczną rośliną, n. p. koniczyną, wyką lub grochem; potém, jak doświadczenia pokazały, rzepak przesadzany, ani marźnięciu w zimie, ani zniszczeniu przez pchłę ziemną nie podlega, i większy plon wydaje, aniżeli rzepak siany.

PIELĘGNOWANIE, W CZASIE WZROSTU, RZEPAKÓW.

§ 456.

Po pięciu lub dziesięciu dniach, podług tego, jak pora czasu jest ciepła lub zimna, a rola wilgotnieysza lub suchsza, nasienie rzepaku i rzepnika, prędzey lub poźniey obchodzi. Oba wypuszczają w jesieni mocne i soczyste liście, któremi rolą całkowicie okrywając, dosyć dobrze chronią się od zimowych mrozów, i dla tegoto nie należy je w jesieni skaszać lub spasywać, albo przynaymniey tę robotę w nagłey tylko potrzebie mocnego bujania rośliny, i to wcześnie w jesieni, uskuteczniać. W zimie i na wiosnę szczególnieyszą i ciągłą należy zwracać uwagę, ażeby się na polu rzepakiem zajętém, nigdzie woda nie zgromadzała.

P. Kreyssig powiada, iż rzepak, żeby zimę

wytrzymał, potrzebuje wykształcić się przed jesiennemi przymrózkami do tego stopnia, iżby nabył dużych liści, i korzeni od 6—9 cali w gruncie sięgających; a zatém przed nastąpieniem przymrózków, aby już zupełnie ziemię okrył. Radzi go siać na polu wyoraném w zagony na 6 stop szerokie. Zagony pośrzodku, w podłuż tam i nazad, brózdą rozdzielać na dwie równe części; przez to tedy powstaną zagony wypukłe na trzy stopy szerokie, okryte na wierzchu rzędem rzepaku. Doświadczenie przekonało P. Kreyssiga, że tym tylko sposobem, rzepak od mrozów zimowych w klimacie surowym ubezpieczyć można.

Na wiosnę potém radzi P. Kreyssig, po oschnięciu należytém roli, całe pole rzepakiem zajęte, raz w podłuż, a drugi raz w poprzek powoli zbronować i zostawić roślinom czasu dla dosięgnienia wzrostu sześciu do ośmiu cali wysokości, i wtenczas dopiéro przystąpić do okopania rzepaku za pomocą radełka, przez co ziemię, ze grzbietu zagonów do brózd zsypaną, znowu się do roślin rosnących na zagonie, odgarnie; w tey jednak robocie na to potrzeba uważać, iżby pąki kwiatowe rzepaku, ziemią nie były zasypywane. Zresztą doświadczenia P. Kreyssiga, przekonywający stawią dowód, że rzepaki nie boją się naytęższych zim, byleby tylko od wilgoci starannie uchronione były, i że zatém, uprawa

ich na roli w wązkie i wypukłe zagony oraney, nayskuteczznieyszym jest środkiem ubezpieczenia ich od szkody, z tey strony wynikającey.

Na wiosnę rzepaki puszczają nanowo mocne i soczyste liście, i jeżeli nazbyt bujają, wtenczas można je, z ostróżnością wszakże, podkosić. Ku końcowi kwietnia lub w początkach maja, rzepnik, a poźniey we dwa tygodnie rzepak, zaczynają kwitnąć, i kwitnienie to przeciąga się przez trzy do czterech tygodni; potém wysypują się strąki, które dóyrzewają od środka do końca czerwca.

§ 457.

Schwycenie epoki, w której rzepaki naydogodnieyszey dóyrzałości dosięgają, jest bardzo wielkiey wagi; ponieważ nie w jednym czasie wszystkie na roślinie rozwijają się kwiaty, przeto i strąki nie w jednym czasie dóyrzewają; niemożna zatém oczekiwać na dóyrzałość całkowitą wszystkich, ale, przystępować do żniwa wtenczas, kiedy naypierwsze strąki nabiorą koloru brunatnego i staną się przeźroczyste, i kiedy ziarna ciemno-brunatnego koloru nabędą. Dłuższe oczekiwanie, pociągnie za sobą niezawodnie stratę w ziarnie, sprawioną przez jego wysypanie się.

Ponieważ ziarno rzepakowe łatwo się wysypuje, przeto w sprzątaniu tey rośliny, postępować należy z wielką ostróżnością. Radzą za-

tém do zbioru używać nie kosy, ale sierzpa; jeżeli zaś ten ostatni nie jest we zwyczaju, tedy używać kosy bez przyporządzenia czyli drabinek, jak się używa do koszenia małych zbóż, w celu, żeby zboże ścięte, równo w pokosach było układane. W mocney posuszy, lepiey nawet wybierać do tey roboty same tylko poranki i wieczory.

§ 458.

Po ścięciu lub zżęciu, rzepak wiąże się w małe snopki, słomą wiązane, ze wszelką ostróżnością; a dla uniknienia straty ziarna przez wysypanie, obiera się czas rosy, a zatém, albo poranki, albo wieczory. Wiązki te dla stwardnienia ziarna w strąkach, znoszą się i ustawują w kupy, w których przez tydzień pozostać mogą, potém się zwożą. W zwożeniu, dla uniknienia straty ziarna, wypada napinać płótno na wozy.

Gdyby w czasie pozostania rzepaku w kopach na polu, deszcz nadszedł, tedy dla tego nie należy bynaymniey kop ruszać, owszem nietknięte je zostawić należy, bo ziarno nic na tém nie ucierpi, chociażby się słoma i popsuć nieco przez wilgoć mogła; przekładanie zaś kop w takim razie, pociągnie za sobą wielki uszczerbek w ziarnie.

§ 459.

Dwojaki jest sposób młócenia rzepaków:

albo w gumnie, albo, jak jest pospolity zwyczay w Holsztynie, na otwartém polu.

Do gumna zwieziony rzepak, należy młócić jak nayprędzey, gdyż słoma jego soczysta, przez dłuższe leżenie w torpie, uległaby zepsuciu, przez co i ziarno cierpi, tak, że potém trudne jest do przechowania. Słoma omłócona suszy się potém osóbno. Gdzie się rzepaki uprawują w wielkiey massie, naylepiey jest młócić je na polu, na którém rosły, zaraz po zdjęciu, przez to się albowiem robota ułatwia i zmnieysza. Dzieje się to następującym sposobem:

Po zdjęciu zaraz, cały plon zwozi się i układa w niewielkie kopy: jeżeli jednak trawą był zarosły, zostawuje w pokosach przez dni kilka. W niektórych okolicach nawet, układają go w małe brożki i pokrywają słomą. W kopach takowych rzepak pozostaje tak długo, dopóki czas młócenia jego nie nadeydzie, tojest, aż do pewnego stopnia nie wyschnie, a zatém często, aż do trzech tygodni. Jeżeli jednak piękna pogoda w czasie żniwa trwa ciągle, wtedy można się zupełnie obeyść bez składania rzepaku w kopy, ale zostawiwszy go nieco dłużey w pokosach do wyschnięcia, prosto z nich brać do młócenia.

Do uskutecznienia samey roboty młócenia, obiera się mieysce wolne od kamieni, i powierzchowna warsta ziemi, a przynaymniey ściernisko, zdeymuje. Na to mieysce, którego rozległość stosuje się do potrzeby, azatém

do wielości plonu, napina się płótno grube, tak nazwane żaglowe, którego brzegi za pomocą kołków podniesione w górę, ograniczają klepisko sztuczne. Pod płótno radzą pościełać warstę równą słomy, która ochrania tož płótno od prędkiego zużycia się, bo jakkolwiek starannie, powierzchowna warsta ziemi, oczyszczona będzie z kamyków, zawsze ich pewna część pozostała, dziurawi posłanie, i do poźnieyszego użycia czyni je niezdatném. Rzepak, czy to z kop, czy prosto z pokosów, z naywiększą brany ostróżnością, sprowadza się na klepisko; w Holsztynie, używają do tego celu nie wozów kołowych, ale sań płótnem wybitych. Zwieziony zaś na klepisko i rozpostarty, młóci się, używając do tego lżeyszych, jak zazwyczay, cepów, gdyž ziarno bardzo się łatwo od strącza oddziela.

W niektórych nawet mieyscach, na rozpostartym rzepaku pędzają konie i ziarno tym sposobem wydeptują.

Sposób ten młócenia rzepaków na polu pod gołém niebem, tę ma szczególniey zaletę, że mało pracy wymaga, bo się przez to unika nie tylko wiązania rzepaku i wywózki potém słomy do suszenia, ale się nie ponosi straty na wysypaniu ziarna, którego się zawsze musi wiele marnować w czasie zwózki, mianowicie, jeżeli pole zaodległe jest od gumna. Jeżeli jednak pora w czasie żniwa rzepaku jest słotna tak, że dla tego samego tylko z młóceniem odciągać-

by się należało, wtenczas, żeby zbioru tey rośliny nie spoźnić, lepiey jest młócenie uskuteczniać w stodole.

§ 460.

Ziarna wymłóconego rzepaku długo na kupie zostawować nie należy, gdyż się prędko i mocno grzeje, a potém łatwo psuje; należy go więc zaraz czyścić. Nie szkodzi jednak zostawić go po omłóceniu na 24 godzin w kupie, do lekkiego zegrzania się, co ma nawet bydź pomocném, gdyż ziarno ma przez to nabywać pięknego brunatnego koloru.

Czyszczenie ziarna uskuteczniać się powinno z wielką starannością, używając do tego, wiania i podsiewania. Robotnicy czyszczeniem zaymujący się, powinni chodzić około tego bosą nogą, gdyż w obuwiu, a szczególniey w bótach kutych, rozciskają ziarna, te zaś rozciśnięte, psują się rychło i zarazę zgnilizny w całey kupie rychło rozpościerają. Oczyszczone ziarno, zsypuje się na mieyscu suchém, przewiewném; nayprzód rozpościera się płytko i często przegartuje i obraca, i to się powtarza dopóty, dopóki należycie nie wyschnie; potém zgartuje się w kupę nieco większą, zawsze jednak częste szuflowanie jest potrzebne.

W niektórych mieyscach przechowują ziarno rzepaków wraz z plewami czyli miękiną, w warście 4 cale grubey, na mieyscach przewiewnych, z zachowaniem ostróżności częste-

go przewracania i oswobodzenia tylko starownego od strąków, bo te tylko mają tęchliznę sprowadzać. Przed samą wyprzedażą, oczyszcza się dopiero ziarno całkowicie.

Z wyprzedażą lub obracaniem na oley rzepaku, pośpieszać jednak zawsze należy, bo to pewna, że ziarno długo przechowujące się, traci nie mało, tak na wadze, jako też i na miarze.

PLON RZEPAKÓW I KORZYŚCI Z UPRAWY ICH WYNIKAJĄCE.

§ 461.

Korzyść z uprawy tych dwóch roślin wynikająca, jest wielka; wprawdzie zmnieyszyła się nieco w obecnych stosunkach, z powodu upowszechnienia się tranu wielorybiego, jednakże spodziewać się należy, że przy coraz zmnieyszającym się połowie wielorybów, cena oleju, a z nim i wartość rzepaków, podniesie się. Wreszcie, wynalazek oświecania gazem, mógł się takoż nie mało do zniżenia ceny oleju przyłożyć. Jakkolwiek bądź, doświadczenie zagranicznych gospodarzy pokazuje, że przy umiejętném obchodzeniu się, i w okolicznościach uprawie tych roślin sprzyjających, korzyść z nich jest znaczna.

I tak: na gruncie średniey twardości i bogatym, rzepak może wydadź około 30, a czasami i 40 ośmin litewskich z morga litewskiego.

Owszem nawet ten ostatni plon wcale nie jest rzadkością. Plon jednakże rzepnika, nie

bywa tak wielki, jak rzepaku, a przynaymniey ziarno jego mnieysze, nie tyle wydaje oleju, co rzepak.

Mniemają atoli niektórzy, iż z tego względu zasługuje na pierwszeństwo przed rzepakiem, że urodzay jego bywa pewnieyszy, i, że zimy pewniey wytrzymuje; na co się inni nie zgadzają, rozumiejąc, że, przeciwnie, łatwiey wymarza. Z resztą i to pewna, że na roli gorszych przymiotów, z większą pewnością można rachować na pomyślny urodzay rzepnika, aniżeli rzepaku, bo gdy ten ostatni na gruncie mniey urodzaynym chybia zupełnie, tamten przy pogodzie mu sprzyjającey, jeszcze niezły plon wydaje.

Rrzepnik wydaje mniey oleju, aniżeli rzepak, tojest: ze czterech do sześciu garncy rzepnika, podług tego, jak ziarno jest więcey lub mniey wykształcone, wydobywa się garniec jeden oleju; z rzepaku zaś otrzymuje się go nieco więcey. Oley rzepakowy pali się nierównie prędzey, aniżeli rzepnikowy, i nieco więcey kopci, i dla tegoto po olejarniach, mięszają ziarno jednego z ziarnem drugiego, i z mięszaniny oley wybijają.

O UPRAWIE RZEPAKÓW LETNICH.

§ 462.

Niektórzy przypuszczają jeden tylko gatunek tey rośliny, inni mniemają, że dwa jey są

gatunki, tojest: rzepak i rzepnik letni. Thaer jednak rozumie, że to jest całkiem oddzielny rodzay i należy do rośliny, którą botanicy zowią *brassica campestris*, kapusta dzika u Jundziłła, która i u nas wszędzie po polach, dziko rośnie.

Jest to ze wszystkich dotąd znajomych roślin oleynych naymniey pewna co do urodzaju, gdy często nawet na gruncie sobie sprzyjającym, chybia.

Co do plonu w ziarnie i wydatku z niego oleju, pośledniejszą jest nierównie od rzepaków zimowych; są jednakże okoliczności mieyscowe niektóre, co jey uprawę zalecają. Roślina ta jednak, pomimo szczupłości plonu, potrzebuje gruntu dobrego, obfitującego w siłę odżywną i bardzo troskliwie z chwastów oczyszczonego, bo chociaż mniey bez wątpienia soków z gruntu wydobywa, aniżeli poprzednicze, jednakże w stosunku krótkości epoki, w którey cały swóy wzrost i wykształcenie dokonywa, wymagać musi ich nie mało.

§ 463.

Cała tey rośliny zaleta jest na tém, że przez krótki przeciąg czasu zaymując rolą, nie wymaga ofiary plonu poprzedzającego. Sieje się w połowie czerwca, a w połowie września już z pola schodzi. Nadto, ponieważ wybornie przygotowuje rolą pod następującą oziminę, a mianowicie żyto, przeto, gdzie to ostatnie

nadto wczesnego siewu nie wymaga, rzepak letni doskonale zastępuje mieysce ugoru, tym bardziey, że gęstym swoim wzrostem, ocienia dobrze rolą i z chwastów ją pozbywa. Z resztą wyrobek roli pod tę roślinę w poźnym czasie dokonywający się, skutecznie chwasty wyniszcza i razem przygotowuje grunt pod oziminę.

Nie mnieyszy powód, skłaniający gospodarza do uprawy tey rośliny, bywa i ten częstokroć, kiedy rzepaki zimowe, przez zimy tęgie lub nieprzyjazne, bywają zniszczone lub uszkodzone, w takim razie podniesiona cena tego produktu, zachęca częstokroć gospodarzy do zastąpienia go rzepakiem letnim.

Ci, co rozróżniają rzepak letni od rzepnika letniego, mniemają, że ten ostatni pospolicie powierza się gruntowi piaszczystemu, który, jeżeli tylko nie jest zupełnie suchy i oddawna był dobrze gnojony, wydaje dosyć dobry plon tey rośliny. Rzepak zaś letni, potrzebuje roli nieco tęższey; w ogólności udaje się dobrze na każdym gruncie jęczmiennym, ale z naywiększą pewnością można go powierzać każdemu czarnoziemowi pulchnemu, który wolnym jest od kwasów, a jednak dla rzepaku zimowego jest za pulchny. Na takim gruncie w rzeczy samey, rzepak letni naypewnieysze zaręcza korzyści.

§ 464.

Ta roślina wymaga żyżności obfitey w gruncie, którey niedostatku wszakże świeży pognóy zastąpić nie może. Jednakże doświadczenie pokazało, że hurtowanie wybornie służy pod tę roślinę.

Prędki wzrost tey rośliny, wskazuje już istotną potrzebę, bardzo troskliwego wyrabiania pod nią roli, samo albowiem tylko naystarownieysze jey spulchnienie, może pokarm w łonie gruntu do rozpuszczenia się usposobić i do korzeni roślinnych go doprowadzić.

W tym tedy celu, na pole jarzynne, n. p. po jęczmieniu, mieszczącym się zwyczaynie na pognojach, wywozi się gnóy w jesieni jeszcze i podoruje. Na wiosnę rola mocno bronuje i zostawuje się w spokoyności przez długi przeciąg czasu, w którym żywo chwastami zarasta i zazielenia się. Po dokonaniu usiewu zbóż jarzynnych, pole to przeoruje się powtórnie i to w poprzek, do czego naypożyteczniey jest użyć radła; po wyoraniu, zaraz natychmiast bronuje się, i raz, albo nawet według potrzeby i dwa razy, wałkuje. Takowym sposobem uprawy osiągają się wszelkie potrzebne korzyści, gnóy miesza się należycie z cząstkami gruntu, ułatwia się do jego łona przystęp atmosferycznego powietrza, pobudza się chwasty do wczesnego rozwinięcia i je potém wyni-

szcza, a w końcu przez ułoczenie walcem, przeszkadza się roli wysychać.

Dopiero tedy około $\frac{1}{2}\frac{2}{4}$ czerwca, daje się ostateczna orka, zaraz w świeżo wyoraną rolą sieje, bronuje i wałkuje.

Naylepiey jest, kiedy zasiew tey rośliny przypada przed deszczem; w tym razie śmiało na obfity plon jey rachować można.

Gdy cała pomyślność plonu rzepaku letniego na tém szczególniey zależy, ażeby nasienie jego powierzone ziemi, jak nayprędzey obchodziło, i żeby roślina prędkim z razu samego wzrostem, rolą ocieniła, chwastom wzmódz się nie pozwoliła, i grunt od suszących wiatrów ochroniła, przeto wyżey podany sposób przygotowania roli i w ogólności jey uprawy, dla naszego klimatu uważam za naydostateczniejszy.

Z naypomyślnieyszego wzrostu rzepaku letniego nie zawsze można spodziewać się pewnego i obfitego plonu, ponieważ w czasie kwitnienia i po okwitnieniu często napastuje go robactwo; tey zaś szkodzie trudno a częstokroć niepodobieństwo jest zapobiedz.

§ 465.

Sposób zbioru, młócenia i przechowywania ziarna rzepaku letniego, zupełnie jest podobny do sposobów wyłożonych wyżey w rzepakach zimowych. Co do plonu ziarna i wydatku z niego oleju, te są nierównie mnieysze

od rzepaków zimowych. Plon w ziarnie bywa częstokroć o $\frac{1}{3}$, a wydatek oleju z ziarna o $\frac{1}{5}$, mnieyszy od rzepaków zimowych.

O URRAWIE *LNIANKI* CZYLI *JUDRY*.

§ 466.

Lnianka czyli *judra* (myagrum sativum), po niemiec. *Leindotter*, po franc. *Cameline cultivé*, *ou sesane d'allemagne;* ma łodygę kosmatą, czasami jednak i gładką, u góry gałęźmi wiechowato osadzonemi, kończącą się. Liście bez szypułkowe naprzemian osadzone, otulające łodygę, są lancetowate, po brzegach nieznacznie ząbkowane, nieco szorstkie w dotknięciu; kwiaty małe, żółte. Strączki małe, odwrótno-jajowate, gładkie, nieco ściśnione i brózdowate, zawierają w sobie żółtawe nasienie. Roślina ta rośnie w wielu mieyscach dziko, po polach, szczególniey mocno się czasami krzewi między lnem, jako chwast dosyć uprzykrzony. Tu wszędzie w Litwie, a nawet w gubernii Mińskiey, Grodzieńskiey i dalszych, nazywają tę roślinę *judrą*.

Uprawa lnianki czyli judry powinnaby zasługiwać na uwagę naszych gospodarzy, a to mianowicie z następujących względów: 1) Tey rośliny nasienie wydaje wyborny oley, równie do palenia przydatny, jak i rzepakowy, a nawet co do smaku i tłustości, ma go jeszcze przewyższać, i dla tego w Niemczech używają go

wyłącznie do zaprawiania potraw. Nawet siemie lniane, tey rośliny, jako chwast uważaney, nasieniem zabrudzone, kupcy chętnie kupują, i przez to ceny siemienia nie zniżają. 2) Ta roślina, jako dziko niekiedy rosnąca u nas, stosowna jest do naszego klimatu, i mocnieysze zimno znosi z pewnością. 3) Ponieważ ta roślina mogąc bydź wcześnie na wiosnę siana, zawczasu też latem schodzi z pola, można więc po niey wygodnie zasiewać ozyminę, która, jak wiadomo, poźnego siewu w klimacie naszym nie znosi.

GRUNT WŁAŚCIWY POD LNIANKĘ, MIEYSCE W ZMIANOWANIU I DALSZE CHODZENIE OKOŁO UPRAWY TEY ROŚLINY.

§ 467.

Roślina ta udaje się na każdym gruncie, który nie jest, ani nadto twardy, ani nadto piaszczysty; na lekkim piaszczystym, byleby nie nadto z siły odżywney był pozbawionym, pewniey się udaje, aniżeli rzepaki letnie. Zupełnie tak troskliwego wyrabiania roli potrzebuje, jak len, a gdy grunt nie jest zamożny w siłę odżywną, tedy i świeży pognóy będzie potrzebny, który wszakże obfitością plonu, sowicie się wynagrodzić może.

Na pognojach dawnych, naystosownieysze mieysce dla lnianki będzie, zmiana ugorowa, gdzie umieszczona bydź może, jako dogodny

przedplon dla żyta. Im się tedy starowniey rola pod lniankę uprawi i lepiey ugnoi, tym pewnieyszym bydź można dobrego urodzaju po niey żyta. Po zdjęciu lnianki, pojedyńcze tylko wyoranie roli, podług Schmaltza, może bydź dostateczném pod zboże przygotowaniem.

W takim atoli razie, gdzie usiew oziminy, nadto wcześnie uskuteczniony bydź musi, lnianka mieysca ugoru zaymować nie może, a w takim przypadku przeznaczyć dla niey należy pole jarzynne po gnojoney oziminie. W każdym zaś innym systemacie i w ogólności, lnianki, jeżeli z niey żądaną korzyść osiągnąć chcemy, gruntowi zupełnie z żyżności ogołoconemu, powierzać nie wypada.

§ 468.

Po lniance, jeżeli tylko żyżney roli powierzona była, każda się roślina udaje dobrze; zawsze jednak takie tylko po niey umieszczać należy, któreby wiele pożywnych soków nie wymagały, bo jakkolwiek bądź, lniankę uważać zawsze należy za roślinę dosyć grunt wycięczającą, a przynaymniey pod tym względem równającą się pszenicy.

§ 469.

Gdy ta roślina dziko u nas rośnie, a zatém przyzwyczajona jest do srogości naszego klimatu, przeto z porą jey zasiewu nié ma się

czego troszczyć; słowem: można ją od S. Jerzego do S. Jana zasiewać.

Przygotowanie roli pod zasiew, sieyba judry i dalsze około niey chodzenie, powinny bydź zupełnie takie, jakeśmy opisali na rzepaki letnie. Ilość nasienia powinna bydź podwóyna ilości wskazaney na rzepaki. Z resztą, ziarno po usiewie dosyć prędko obchodzi i chwasty znaydujące się w roli tłumi.

§ 470.

Za trzynaście lub cztérnaście tygodni po usiewie, lnianka dóyrzewa. Że zbiorem jey postępować należy bardzo ostróżnie, i przystępować do niego wtenczas, kiedy rośliny żółknieć zaczynają. Długo się ociągać nie należy, gdyż strączki przeyrzałe łatwo pękają i nasienie się wysypuje, a ztąd nie tylko, że wynika strata na ziarnie, ale się rola nasieniem wypadłém zabrudza. W tym to właśnie celu, zaraz po zbiorze lnianki, należy rolą płytko podorać, i zbronowawszy, zostawić na czas niejaki dla rozwinięcia się nasienia wysypanego lnianki, i obeyścia innych chwastów, żeby to wszystko przez poźnieysze oranie zniszczyć, a przez ten zielony nawoz, żyżność w gruncie podnieść.

§ 471.

Sam zbiór uskutecznia się, albo używając do tego kosy bez grabelek, albo rwąc tak, jak się zbiór lnu uskutecznia. Z resztą w suszeniu,

zwózce, młóćbie i przechowywaniu nasienia, podobneż przepisy zachować należy, któreśmy w uwadze rzepaków wyłożyli.

Bywa częstokroć, że plon ziarna lnianki czyli judry, przewyższa niekiedy plon rzepaków, uważają go atoli za równy rzepakowemu; judrowe jednak ziarno wydaje mniey oleju od rzepaku. Z początku oley judrowy ma cokolwiek goryczy, którą poźniey traci i przydatnieyszym jest do zaprawienia potraw od oleju rzepakowego; wszakże to pewna, żeby nie jełczał w dłuższey konserwie, w czasie wybijania go, wielkie i staranne ochędóstwo zachować należy.

Słomę judrową, chciwie jedzą owce, a plewy stanowią dosyć dobry pokarm dla świń i koni.

O UPRAWIE *GORCZYCY.*

§ 472.

U nas gorczyca pospolicie używa się tylko do robienia musztardy i na lekarstwo, wszakże pokazało się, że uprawa tey rośliny hurtowa, w celu wybijania z niey oleju, może bydź u nas wielce korzystną. Ziarno tey rośliny wydaje wyborny oley, nawet lepszy od rzepakowego, który na zimno wybijany, może się nawet używać do potraw. Do palenia czyli oświecania, ma bydź przydatnieyszy od rzepakowego, ponieważ nie tak prędko się pali,

mniey kopci, mniey wydaje swądu i pali się jaśnieyszym płomieniem. Do użycia jednak w paleniu robią mu ten zarzut, że koniec knota w płomieniu często twardnieje, że dla tego stwardnienia często ucierać go należy, gdyż inaczey gaśnie.

Makuchy, nie tylko, że wyborny stanowią pokarm dla bydła, ale są nawet zwalniającém i pobudzającém lekarstwem, tylko należy je potarte na proszek, posypywać na udzielające się jadło.

§ 473.

Dwa są gatunki tey rośliny, które farbą nasienia, a nawet i innemi charakterystycznemi odmianami wyraźnie się od siebie odznaczają, tojest: *biała* (sinapis alba) i *czarna* (sinapis nigra), obie pod względem uprawy są zupełnie do siebie podobne. Do robienia musztardy, dają pierwszeństwo białey, ale w celu wybijania oleju, przenoszą uprawę czarney, dla tego, że i większy plon wydaje i oley z niey bywa lepszy. Ostrość, dla którey używają się obie do musztardy, ma swoje siedlisko w łupinie ziarna, oley przeto nic z niey nie zabiera, i dla tegoto, nawet same tylko makuchy, mogą bydź użyte do robienia musztardy.

Angielska gorczyca, z którey tak sławne musztardy wyrabiane bywają, zdaje się bydź szczególnym, przez staranne pielęgnowanie z białey gorczycy, powstałym podgatunkiem. Tak

jak jeden podgatunek czarny, rośnie wszędzie dziko po nizkich i błotnistych mieyscach, i nawet uprzykrzonym bywa chwastem.

GRUNT, PRZYGOTOWANIE GO I GNOJENIE POD GORCZYCĘ, TUDZIEŻ MIEYSCE JEY W ZMIANOWANIU.

§ 474.

Gorczyca, udaje się dobrze na każdym gruncie, któryby nie był, ani zanadto wilgotnym, ani chwastami zabrudzonym, a do tego dobrze jest, kiedy warstę rodzayną ma dosyć grubą. Rozróżnione są jeszcze zdania praktycznych gospodarzy, który grunt lepiey sprzyja tey roślinie; gliniasty czy piaszczysty. Zapewna zależy to jeszcze od wpływu wielu innych okoliczności mieyscowych, jakich cząstek składowych przewaga lepiey może sprzyjać tey roślinie, wszakże zwracając uwagę na tę roślinę dziko rosnącą, widzimy ją szczególniey buynie krzewiącą się na miedzach, groblach i w ogólności na gruntach śrzedniego stopnia pulchności, ale obfitujących w próchnicę.

§ 475.

Większa część gospodarzy zgadza się na to, że rola pod nią świeżo gnojona bydź nie powinna, lubo *Schmaltz* twierdzi, że świeży gnóy, byleby dobrze przez wielokrotne oranie z cząstkami gruntu był umięszany, wcale sprzy-

ja tey roślinie. Świeży jednak pognóy, podług niektórych, ma sprowadzać pchłę ziemną, która tey roślinie wyrządza szkody nie wyrachowane.

Z doświadczenia mojego przekonałem się, że czarna gorczyca więcey się lęka świeżego pognoju, aniżeli biała; pierwsza albowiem rośnie wysoko, ze zbytku pokarmów nadto buja i wylega, kiedy ta ostatnia rosnąc niżey, mocnieysze ma łodygi.

Jakkolwiek bądź, na gruncie dosyć silnym, średniey pulchności, naystosownieysze mieysce dla gorczycy będzie w zmianowaniu po plonie jakim gnojonym, byleby nie zbyt rolą wycięczającym, a zatém w drugim pognoju umieszczana bydź powinna.

§ 476.

Rola powinna bydź naystarowniey wyrabiana pod gorczycę; w uprawie zaś, głębokość orek, a przynaymniey pierwszey, rozciągać się powinna do całey grubości warsty rodzayney, a im głębiey, tym lepiey. Zagony wązkie, lepsze są, aniżeli szerokie. A gdy gorczyca, nie lękając się wiosennych przymrózkow, wcześnie na wiosnę może bydź sianą, a nawet wczesny jey zasiew i z tego względu jest pożyteczny, iż mniey podlega uszkodzeniu od pchły ziemney; naylepiey tedy będzie rolą jeszcze w jesieni przygotować, ostatnią pod zasiew orkę uskutecznić na wiosnę, i powierzywszy ro-

li świeżo wyoraney nasienie, natychmiast lekką broną je przykryć. Nasienie wysiewa się rzadko, bo rośliny dla rozszerzających się gałęzi na boki, przynaymniey w odległości od siebie na 6 cali zostawać powinny.

W okolicach dozwalających poźnieyszego siewu oziminy, można gorczycę umieszczać w ugorze, który ta roślina wybornie zastąpić może. W tym jednak razie, rola jeszcze z jesieni ugnojona i przynaymniey dwa razy wyorana bydź powinna.

PIELĘGNOWANIE, ZBIÓR I PLON GORCZYCY.

§ 477.

Jak tylko rośliny podrosną na jakich parę cali, wtenczas należy je, gdzie rosną gęsto, przerzedzić, a wyrwanemi flansami, mieysca rzadsze zapełnić. Dobrze jest potém je opełać i okopywać. Dla tegoto, siew rzędowy tey rośliny, za pomocą narzędzia, w uprawie rzepaków wskazanego, byłby bez porównania dogodnieyszy, boby się przez to unikało, potrzeby zmudnego przerzadzania, okopywania motyką i pielenia, jakowe wszystkie roboty, mogłyby bydź zastąpione przez gracownik. Rzędy powinny bydź na pół łokcia od siebie odległe.

Naygłównieyszym nieprzyjacielem tey rośliny, jest pchła ziemna, która szczególniey w młodocianym wieku naywiększą dla niey jest plagą, wyniszcza ją całkiem, tak dalece, że rolą częstokroć odsiewać wypada.

§ 478.

Jak tylko strąki i łodygi w czarney gorczycy zaczynają nabierać farby brunatney, a w białey, światło-żółtawey, co następuje zwyczaynie na początku sierpnia, wtenczas należy przystępować do jey zbioru, który uskutecznia się albo wyrywając roślinę, albo żnąc sierzpem.

Gorczycę białą można suszyć na przewiąśle, ale czarną, dla łatwego jey ziarna ze strąków wysypania się, lepiey jest wiązać i w snopach suszyć.

Młodźba odbywa się w gumnie i w ogólności ta robota i dalsze około czyszczenia i przechowywania ziarna przepisy, podobne zachowują się, jakieśmy podali, mając rzecz o rzepakach.

Plon w ziarnie bywa nawet niekiedy większy jeszcze od rzepaków, ale ziarno, nie tyle, co rzepakowe wydaje oleju, albowiem wydaje go o $\frac{1}{6}$ mniey od rzepaków.

§ 479.

Wiadomo jest praktycznym gospodarzom, powszechne to postrzeżenie, że dwie rośliny, zasiane na jednym i tymże samym gruncie, wraz z sobą, częstokroć lepiey się udają, aniżeli zasiane poosóbno.

Nie wdając się w tłumaczenie takowego objawienia, wiemy tylko, że ono w wielu przy-

padkach, z pożytkiem ma mieysce, i, że go na tych roślinach, obracać na pożytek w gospodarstwie można, które dóyrzewają w jednym i tymże samym czasie, i wreszcie których uprawa, jednych i tychże samych warunków, wymaga. P. Dombasle robił doświadczenie podobney mięszaniny na siewie lnianki z nasieniem białey gorczycy. Doświadczenia te poszły mu naylepiey, mięszanina albowiem dwóch takowych nasion, wydała mu nierównie pożądańszy plon, aniżeli poosóbno zasiané, lnianka i gorczyca. Wartoby u nas te ciekawe doświadczenia powtórzyć.

O UPRAWIE *SŁONECZNIKA*.

§ 480.

Znajomy wszystkim *słonecznik* (helianthus annuus), pierwiastkowo pochodzący z Mexiko i Peru, gdzie do ogromney wysokości wyrasta, tak sobie polubił Europę, że teraz wszędzie po ogrodach i polach pielęgnowany, tu i ówdzie, ledwo, że nie dziko rośnie. U nas dotąd, roślina ta, należy do świątyni flory, zdobiąc, nie tylko parki i kląby możnieyszych, ale bardzo często widzieć ją można, zdobiącą skromny ogródek włościanina, któremu ubóstwo i nędza, jeszcze całkowicie nie odjęły chęci upiękrzenia swojego siedliska. W wielu mieyscach za granicą, przemysł obrócił tę roślinę, niegdyś używaną tylko do ozdoby, na pożytek.

Nasienie jey albowiem, którego mnóstwo ziarn, na tarczy kwiatowey jest osadzonych, wydaje wyborny i delikatny oley, który z wielu względów nie ustępuje oliwie: mianowicie na zimno bity, zupełnie może zastąpić naylepszą prowańcką oliwę.

Oprócz tego, cała roślina jest pożyteczną: grube jey łodygi przydatne na opał, wydają obficie potażu; włókno może zastąpić konopie, listki kwiatowe mogą bydź pożytecznie obrócone do farbowania na żółto; z kwiatu, którym roslina przez długi czas jest okryta, pszczoły miód źbierają, a liście stanowią dosyć dobry surrogat tytuniu.

GRUNT PRZYDATNY POD SŁONECZNIK, GNOJENIE JEGO I UPRAWA.

§ 481.

Gdy słonecznik wyrasta do znaczney, pospolicie od 3 do 4 łokci wynoszącey wysokości, a gruby niekiedy w łodydze od 1—2 cali, gdy przy tém wiele wydaje nasienia oleynego, samo przez się ztąd wypada, że musi potrzebować ziemi żyźney; żeby zaś roślina ta wysoka, pewnieysze w gruncie mogła mieć stanowisko, grunt nie powinien bydź pulchny, ale raczey twardy, a zatém więcey gliniasty, aniżeli piaszczysty. Doświadczenia wprawdzie przekonywają, że słonecznik może się dobrze udawać i na czarnoziemie dosyć pulchnym, ale ten po-

winien bydź pozbawiony całkowicie z próchnicy kwaśney, a jednakże całkowicie z wilgoci ogołocony bydź nie może. Słowem: słonecznik lubi grunt taki, któryby nie będąc nadto wilgotny, posiadał w wysokim stopniu władzę przyciągania i zatrzymywania w sobie wilgoci z powietrza, bo to jest pewna zkądinąd, iż słonecznik do swojego wykształcenia się, potrzebuje wiele wilgoci, tak dalece, jak doświadczenia niektórych naturalistów przekonały, że on w czystey nawet wodzie, aż do uformowania się ziarna, doprowadzonym bydź może, czego na innych roślinach trudno było dokazać, dla braku kwasu węglowego.

Z tego tedy wypada, że naylepsza pod słonecznik rola, będzie mniey więcey gliniasta, obfitująca w próchnicę; wiadomo albowiem, że tak glina, jak i próchnica, posiadają w wysokim stopniu władzę przyciągania i zatrzymywania przy sobie wilgoci, a zatém, że nie tak łatwo wysychają.

Kształt osady kwiatowey i wysokość rośliny, każą usuwać ją od wpływu mocnych wiatrów, które ją wywracają; nie należy zatém słonecznika zasiewać na mieyscach wyniosłych i wystawionych na wiatry. Lecz z drugiey strony i położenie ocienione zbytecznie, wcale tey roślinie nie sprzyia, owszem słonecznik będąc dzieckiem klimatu południowego, nie tylko, że potrzebuje ciepła, i w miarę podniesioney temperatury wykształca się, ale wy-

maga jeszcze przystępu promieni słonecznych, czego potrzebę, obracaniem się tarczy kwiatowey do słońca, wskazuje.

§ 482.

Rola pod słonecznik powinna bydź bardzo starannie wyrobiona, a gdy zasiew tey rośliny może mieć mieysce wcześnie na wiosnę, przeto należy to przygotowanie roli jeszcze w jesieni uskutecznić, co nawet i z tego względu jest dogodnie, iż przed zimą grunt wyorany i przygotowany, obficiey do siebie wilgoć potrzebną dla tey rośliny zgromadza, i dłużey ją zatrzymuje, aniżeli na wiosnę wyrabiany, gdyż wzruszenie go w tym czasie, przyczynia się do rychłego jey ulotnienia.

Gdy słonecznik więcey lubi starą, od dawnych czasów złożoną w gruncie próchnicę, aniżeli ze świeżo nawiezionego gnoju wyrobiony pokarm, przeto lepiey go jest powierzać dawnym pognojom; jednakże nie mając ich, należy rolą nawozić, zachowując tę ostróżność, ażeby gnóy wywozić w jesieni pod pierwszą orkę, a przez następne, starannie go z cząstkami gruntu umieszać. Na czarnoziemy silne, warto jest nawozić popiół, wapno, margiel, słowem takie istoty, któreby mogące się w gruncie znaydować kwasy, neutralizować mogły.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§. 483

Słonecznik udaje się po każdey roślinie, roli zbyt nie wycięczającey, a ponieważ, jak wiemy, nie potrzebuje gruntu świeżo gnojonego, a zatém, jak w tróypolowém gospodarstwie, naywłaściwsze dla niego mieysce będzie w polu jarzynném, gdzie jednak następować powinien po oziminie dobrze gnojoney.

Jeżeli jednak rola musi bydź gnojona pod tę roślinę, wtenczas lepiey ją umieszczać w ugorze, ale ugor sposobem wyżey wyrażonym z jesieni jeszcze i gnojony i przygotowany bydź powinien. Podług tego, w każdym innym systemacie dogodne dla słonecznika mieysce wskazane bydź może; po koniczynie n. p. bardzo się dobrze on udaje, a w takim razie, po drugim pokosie, koniczyna zostawuje się do podrośnienia, wyrosłą podoruje przed zimą i według potrzeby, rola przygotowuje się tak, ażeby zaraz z wiosny, bez poruszenia ziemi, ziarno słonecznika powierzać jey można było. Po słoneczniku, dla spoźnionego zbioru, ponieważ nie można przygotować roli pod ozimину, musi więc następować zboże jakie jarzynne.

Chociaż słonecznik wyrastając do znaczney wysokości i wydając tyle oleynego nasienia, zdaje się na pierwszy rzut oka wiele w gruncie potrzebować siły odżywney, jednakże doświadczenia pokazały, że nie jest rośliną zbyt

mocno grunt wycięczającą, tak, jak inne rośliny oleyne, a przynaymniey w miarę tworzenia się massy organiczney, próchnicy z ziemi nie wydobywa; łatwo zaś jest pojąć tego przyczynę, wiedząc zkądinąd, że ta roślina do wykształcenia siebie, używa więcey wilgoci, aniżeli inne. Słowem, co do władzy wycięczającey, słonecznik w równi kładą z żytem ozimém.

§ 484.

Można też słonecznik uprawiać wraz z innemi, mianowicie okopowemi roślinami, jak n. p. z kartoflami, kapustą, rzepą, i t. p.; a chociaż, jak doświadczenia pokazały, dobrze się między niemi udaje, jednakże swoim wysokim wzrostem i obszernemi tarczami kwiatostanu je zacienia i tłumi, rola prócz tego, wydaniem podwóynego plonu mocno się wysila, i strata, jaka się ponosi na jey wysileniu, wtenczas chyba tylko wynagrodzi zyski doczesne, kiedy obfitość nawozu w gospodarstwie, lub możność dostania go zkądinąd, uciekać się do tego sposobu dozwolą.

Bardzo jednak dobrze, wszystkie skraje gruntu będącego pod roślinami okopowemi, zaymować słonecznikiem; na takich skrajach, mianowicie na końcach stai, gdzie się pług lub socha obraca, nagromadza się pospolicie znaczna massa ziemi żyżney, z którey w ten sposób wybornie korzystać można.

W każdém gospodarstwie, prócz tego, znayduje się wiele mieysc takich prócz pola, gdzie słonecznik pożytecznie uprawiać można. Rabbaty kwiatowe, kląby, miedze około ogrodzenia sadów i ogrodów warzywnych, same nawet ogrody warzywne, słowem: wszelkie mieysca, na które się wiele dobrey czarney ziemi zgromadza, a są zasłonięte od wiatrów, i wystawione szczególniey na wschód lub południe, wszystkie te mieysca, mówię, mogą bydź pożytecznie zajęte słonecznikiem.

SIEW LUB SADZENIE SŁONECZNIKA.

§ 485.

Roślinę tę kilkorakim sposobem powierzać można roli, na którey do całkowitego wykształcenia się ma dochodzić; albo przez siew zwyczayny rzutny, albo zasiew rzędowy lub sadzenie ziarna podobnież w rzędy, albo nakoniec na rosadnikach pielęgnowane flanse, przesadzając na pole. Każdego z tych sposobów, według okoliczności mieyscowych i stosunków gospodarstwa, z równym pożytkiem użyć można.

Ponieważ słonecznik do całkowitego swojego wykształcenia się potrzebuje dosyć długiego czasu, a razem od przymrózków wiosennych nie tyle cierpi, można więc, a nawet i należy, tak wcześnie na wiosnę zasiew jego uskuteczniać, jak tylko można i mieyscowy kli-

mat tego dozwala. W cieplejszych stronach, jak n. p. w Saxonii, sieją go już na końcu marca lub początku kwietnia, u nas sieje się nieco poźniey.

Zasiew rzutny uskutecznia się w następujący sposób: po ostateczney orce, lub, jeżeli uprawa roli należycie z jesieni jeszcze dopełnioną została, bez orania, rola przebronowywa się i ziarno słonecznika rozsiewa się, ale to tak rzadko, iżby rośliny pozostały od siebie w odległości przynaymniey na łokieć; po wysianiu przybronowywa się nasienie należycie, iżby dobrze warstą ziemi przykryte było.

§ 486.

Do siewu rzędowego, przeciąga się pole znacznikiem, którym zrobione rzędy głębokie na dwa cale, powinny bydź w odległości od siebie na półtora łokcia; do takowych rzędów układają się ziarna w odległości od siebie na łokieć. Do tey roboty naylepiey jest użyć machinki, opisaney w uprawie rzędowey rzepaków, urządzając dziurki w beczułce podług objętości i odległości żądaney. Po wysiewie, należy ziarno przykryć tylcem grabi. Sposób ten siewu rzędowego, daleko jest dogodnieyszy, z tego mianowicie względu, że w celu okopywania i obsypywania (jakowych to robót, słonecznik wymaga koniecznie), użyć można oszczędzających robociznę narzędzi, jakoto: gracownika i radła.

Można też na liniach znacznika płytko zrobionych, w odległości wyżey opisaney, za pomocą narzędzia ostrego, nakształt motyki, wytłaczać dziurki w gruncie i do nich po dwa lub kilka ziarn wrzucając, potém je ziemią na motyce będącą, przysypywać.

§ 487.

W takiém jednak zdarzeniu, gdzieby nie można było wyśpieszyć z przygotowaniem roli jeszcze w jesieni, i kiedy zatém ta robota na wiosnę dopiéro ma bydź wykonywaną, przez coby się zasiew bardzo opoźnić musiał, naylepiey jest flanse na inném pielęgnowane mieyscu, przesadzać na pole. Ku temu tedy celowi nasienie słonecznika wysiewa się na rosadniku wcześnie na wiosnę, i flanse po dwóch tygodniach wzrostu, przesadzają na pole w kwietniu lub maju.

Nadto, spoźnione przesadzenie z tego względu jest niedogodne, że flanse w czasie przesadzania są zastare, i po przesadzeniu, do należytey dóyrzałości dochodzić nie mogą. Ponieważ korzenie roślinek są gałęziste i okryte obfitemi fibrami, należy zatém w wydobywaniu ich z ziemi i przesadzaniu do roli (do których to robót naylepiey jest wybierać czas przed deszczem), postępować z wielką ostróżnością: naylepiey jest do tey roboty obierać czas wieczorny. Zresztą należy w tey mierze zastosować się do ogólnych przepisów przesadzania,

mających się wyłożyć poźniey w uprawie buraków. Rzędy roślinek powinne bydź odległe od siebie na łokieć 1½, a same w nich flanse, na łokieć jeden.

CHODZENIE W CZASIE WZROSTU, ZBIÓR SŁONECZNIKA, I PLON JEGO ZIARNA.

§ 488.

Jeżeli w czasie sadzenia lub siewu, i po nich zaraz, ciągła trwa posucha, wtedy należałoby rośliny polewać, jeżeliby czas do tey roboty mógł bydź wystarczającym.

Gdy po zeyściu nasienia w zasiewie rzutnym, okażą się mieysca zbyt gęste, wtenczas należy je przerzedzić, a zbyt rzadkie wydobytemi flansami zapełnić. Naybardziey o to starać się należy, ażeby się chwasty nie krzewiły, które zatém troskliwie niszczyć i w siewie rzutnym okopywać motyką należy; okopywanie to nawet zkądinąd do umocowywania roślin jest wielce pożyteczne. W siewie rzędowym wszystkie te roboty tanio i prędko uskuteczniają się za pomocą gracownika i radełka. Jak tylko rośliny do wysokości dwóch lub trzech stop podrosną, wtenczas wszystkie słabsze boczne łodygi, tudzież między łodygą i liściem wypuszczające oka, odcinają się, tak, ażeby cały pień, więcey nad 4—5 kwiato-stanów, na sobie nie unosił. Kwiat na łodydze główney by-

wa naywiększy, częstokroć od 5—6 cali śrzednicy wynoszący.

§ 489.

Czas dóyrzewania słonecznika przypada około S. Michała, i poznaje się po tém, kiedy wszystkie pręciki opadną, a ziarna tak wyglądają, jak gdyby się same wysypać chciały. W tym czasie należy je troskliwie strzedz od ptaków, chciwie zewsząd na nie napadających. Dóyrzałe tedy tarcze słonecznika ścinają się nożem, i na mieyscu przewiewném suchém, nie na kupę, lecz obok siebie składają do należytego wyschnięcia. W hurtowey uprawie tey rośliny, wypada nawet mieć z umysłu do tego celu suszarnie, które ogrzewać, i w nich, na sporządzonych połatkach, słonecznik suszyć można. Kiedy tarcze należycie wyschną, wtenczas należy z nich wydobywać ziarno; jestto jednak robota i przykra i zmudna, inaczey albowiem uskutecznić jey nie można, jak tylko, albo wybierając ziarna palcem, lub też trzymając w jednym ręku tarczę, a trzymaną laską w drugim ręku, dopóty uderzając po stronie dolney tarczy, aż wszystkie ziarna z niey nie powypadają. Tarcze naylepszém i naydóyrzalszém nasieniem okryte, zostawują się do wiosny, z których wtenczas dopiéro wydobyte nasienie, przeznacza się na zasiew.

Nasienie wydobyte, suszy się w piecach miernie ogrzanych, a potém na suchém i prze-

wiewném mieyscu, do przyszłey wiosny przechowuje, strzegąc go od przystępu myszy i szczurów, chciwie na nie napadających. Nay lepiey jest, jeżeli tylko można, jak nayprędzey oley z nasienia słonecznikowego wybijać. Po zbiorze nasienia, łodygi wydobywają się z gruntu do właściwego im przeznaczenia.

§ 490.

Plon słonecznika, gdyby go przyszło rachować podług liczby ziarn znaydujących się na każdey tarczy, jest bardzo wielki. Rachując na każdey łodydze trzy tylko kwiatostany, a na każdym z nich tylko po 1,000 ziarn, chociaż bywa ich i po 2,000; morg litewski (który tu uważam za trzy razy większy od morga magdeburskiego), przypuszczając wyżey opisaną odległość roślin, powinienby wydadź przeszło 400 ośmin, czyli 50 beczek litewskich; nie przypuszczając jednak tak wysokiego plonu, zawsze można rachować w śrzednim stosunku, i tyle właśnie rachują, z morga litew. 50—80 ośmin, to jest: mniey więcey od 8—10 beczek litewskich. Ziarno, przed wybijaniem z niego oleju, należy pozbawić z łupiny, co się uskutecznić może we młynie.

§ 491.

Są oprócz tego i niektóre inne jeszcze rośliny oleyne, ich jednak uprawa, nie tyle mogąc się upowszechnić, na mnieyszą zasługuje

uwagę; zresztą opisanie ich wszystkich, przestąpiłoby zakres ninieyszemu pismu przeznaczony. Dosyć byłoby, gdyby się gospodarze nasi jęli, i do tych zaprowadzenia, o którycheśmy mówili, a których wybor podług natury gruntu i mieyscowych okoliczności, wszędzie łatwo zrobić można.

Jeszcze jedna jest okoliczność, na którą w uprawie tey klassy roślin uwagę naszych gospodarzy zwrócić winienem, a tą jest: że z wielkim byłoby pożytkiem mieć własne olejarnie; wprawdzie potrzeba do tych fabryk wiele materyału surowego, którego częstokroć, z jednego gospodarstwa dostarczyć trudno, ale więksi właściciele, mający po kilka lub kilkanaście folwarków, mogą i temu zaradzić, i nie tylko własny produkt przerabiać, ale i mnieyszym podać sposobność jego przerabiania. Korzyści zaś ze własnych olejarni wynikające, są nie małe. Unika się kosztownego przewozu ziarna, oley albowiem z niego wybity i dłużey się konserwuje i taniey przewozi, a po potrąceniu kosztów fabrykacyi, drożey przedaje. Zresztą arcy-ważną rzeczą w gospodarstwie są, pozostające wytłoczyny czyli makuchy, które stanowią wyborny i posilny pokarm dla bydła i powiększają massę nawozu, a na co w uprawie roślin oleynych, mocno rolą wycięczających i nic jey nie wracających, zawsze baczną uwagę zwracać należy.

ROZDZIAŁ TRZECI.

O uprawie roślin korzennych.

§ 492.

Pod nazwiskiem roślin korzennych, zaymujemy te wszystkie, które w liściu, kwiatach i korzeniach, zawierają jakikolwiek pierwiastek aromatyczny, i dla tego pierwiastku, albo całkiem używane, albo do zaprawy napojów i potraw posługują. A lubo się takich w naturze znaczna znayduje liczba, stosownych atoli do naszego klimatu, których uprawa może bydź wielce korzystna, kilka tylko liczymy, a temi są mianowicie: tytuń, chmiel, kmin i anyż, do nich możnaby dodadź kilka roślin zastępujących kawę, jakoto: cykoryą, traganek i cyborę. Zastanówmy się tedy nad ich uprawą.

O UPRAWIE *TYTUNIU.*

§ 493.

Człowiek odebrawszy od przyrodzenia władze i siły do zaspokojenia potrzeb fizycznych, zdaje się bydź wskazanym niejako na konieczność, nie tylko dogadzania istotnym, od któ-

rych bytność jego zależy, ale do wyszukiwania jeszcze i tworzenia nowych, a przez to, do zapewnienia sobie wygod mniey więcey może urojonych. Nic lepiey tey prawdy nie dowodzi, jak upowszechnione użycie tytuniu, które się już zamieniło w pospolitą wszystkich części świata potrzebę. Zważając z jedney strony to upowszechnienie, z drugiey zaś utworzenie tey potrzeby bez żadnego prawie celu, dziwić się prawdziwie należy nad dziwactwem człowieka. Do czegoż potrzebne jest użycie tytuniu? czy do zdrowia, na to się większa część medyków nie zgadza. Dosyć byłoby tu przytoczyć zdania w tey mierze dwóch naysławnieyszych lekarzy, Hildebranda i Hufelanda, żeby nie jednego, od zażywania tabaki, a tym barziey jeszcze od palenia fayki odstręczyć nazawsze, jednakże ledwo nie wszyscy medycy, zażywaniem tabaki lub paleniem tytuniu, bynaymniey nie usprawiedliwiają tey opinii. Czy tabaka i fayka wreszcie potrzebne są do uprzyjemnienia życia i do powiększenia w niém roskoszy? tak jest — odpowie każdy wciągnięty do ich użycia. To pewna wszakże, iż przed połową XV wieku, kiedy tytuń, sprowadzony z Ameryki nayprzód do Hiszpanii, a potém do Niemiec, zjawił się w Europie, żadnemu i naywymyślnieyszemu nawet łakotnisiowi nie przyszło do głowy, żeby mu jeszcze zbywało na tey urojoney potrzebie. Jakkolwiek bądź, użycie tytuniu, tak się stało upowszechnioném

dzisiay we wszystkich częściach świata *, że o pożytkach z uprawy tey rośliny wynikających, tak dla kraju, jak dla właścicieli ziemi, ani wątpić należy. Pominąwszy Amerykę, oyczyznę tytuniu, Holandya, Alzacya, Pfalz i Węgry, dziś już nawet i inne części Niemiec północnych, znaydują w tey roślinie jedno z naypewnieyszych źrzódeł spieniężenia się, a Rządy niektóre przez zaprowadzenie monopolium uprawy tytuniu i wyrabiania z niego produktów, powiększyły znacznie swoje dochody.

§ 494.

Ważną zaletą i wiele mówiącą za upowszechnieniem uprawy tytuniu u nas, jest: że ta roślina, byleby przy dostateczney massie nawozów, udaje się wcale nieźle na gruntach piaszczystych; zaleta, która małey liczbie roślin fabrycznych jest właściwą. Okolice piaszczystey Marchii Brandeburgskiey, mianowicie gospodarstwa w blizkości miasteczek, zkąd łatwo można dostać gnoju, położone, zbogacają się przez zaprowadzenie plantacyy tytuniowych. Wprawdzie znaczna liczba rąk potrzebnych do tey uprawy, nie wszędzie mogłaby dozwolić jey u nas zaprowadzenia; gdy jednak chodzenie około tytuniu, raczey wymaga więcey

---

* Podania historyczne i podróżo-pisarzy upewniają, że użycie tytuniu w Azyi, jest nierównie dawnieysze od jego sprowadzenia z Ameryki do Europy.

baczności, uwagi i wreszcie umiejętney sztuki, i gdy znaczna część robót w tey gałęzi gospodarstwa, może bydź załatwiana przez dzieci lub osoby mniey zdatne do cięższych robót, przeto uprawa tytuniu, właściwszém byłaby zatrudnieniem gospodarstw małych włościańskich, a mianowicie włościan osiadłych w miasteczkach i w bliskości miast większych; po większych zaś gospodarstwach, dobrze byłoby, iżby chodzeniem około tytuniu, tak, jak w niektórych krajach zagranicznych, zajęci byli wyłącznie, temu tylko oddani ludzie, którymby się rola, należycie ugnojona i wyrobiona oddawała, reszta zaś wszystkich zatrudnień i licznych i wymagających wielkiey skrupulatności, powinnaby bydź wykonywana przez nich. W celu wynagrodzenia za pracę, przeznacza się takim ludziom pewna część produktu, i tak: na gruncie miernym i w tytuniu pośledznieyszych przymiotów, oddaje się połowę, a na roli dobrey i w tytuniu wybornym $\frac{2}{5}$ całego zbioru, mniey więcey; wreszcie zależałoby to od bliższey rozwagi mieyscowych okoliczności. Jeden taki plantator zręczny i pilny, wraz ze swoją familią (gdyż wiele robót około tytuniu, może bydź wykonywanych przez dzieci, byleby pod dozorem umiejętnego oka), może podołać i przyjąć na siebie wszystkie szczegóły pielęgnowania tytuniu, począwszy od sadzenia, aż do złożenia go w papuże, na przestrzeni trzech do czterech morgów lit.

§ 495.

Jedną z naygłówniejszych przeszkód, do upowszechnienia u nas uprawy tytuniu, jest: że nie mamy jeszcze dotąd należycie urządzonych fabryk tabacznych; te zaś nie mogą bydź zaprowadzone, dopóki nie będą miały pewności dostawy w potrzebę materyału surowego; nadanie zaś naylepszych przymiotów temu materyałowi, zależeć będzie od troskliwości i umiejętności chodzenia około niego w uprawie; nie dziw zatém, dla czego uprawa tytuniu, należy do rzędu takich gałęzi gospodarstwa, gdzie własny tylko dozór gospodarza, pilność i umiejętność potrzebna, mogą ją zrobić prawdziwie korzystną; naymnieysze zaś zaniedbanie, może przyprawić o utratę lub zniżenie wartości całego plonu. Fabrykanci, mając dostarczany zły materyał do fabryk, usiłują swoim wyrobóm nadać wyższy stopień doskonałości przez rozmaite zaprawy, po większey części nader szkodliwe zdrowiu ludzkiemu (dla czego fabryki tytuniu do palenia i tabaki, powinneby bydź pod nadzorem policyi). Z tych więc powodów, gospodarze, którym okoliczności mieyscowe wskazują możność zaprowadzenia tey gałęzi gospodarstwa, powinni się dostatecznie oznajomić ze wszystkiemi szczegółami uprawy tytuniu, który będąc dzieckiem gorącey strefy Ameryki południowey, musi mieć w Europie północney wynagrodzenie, choć w części, przez

sztukę, tego, co stracił przez naturalność swojego położenia.

Dziwactwem wreszcie byłoby wymagać, produkowania u nas tak doskonałego tytuniu, jaki otrzymujemy z Ameryki; drogość jego, ztamtąd sprowadzającego się, odstręcza od niego kupców, a z drugiey strony doświadczenia pokazały, że staranność w pielęgnowaniu tytuniu, może go bardzo przybliżyć do amerykańskiego, z czasem nawet może go z nim postawić w równi. Tego wreszcie mamy przykłady na wielu innych produktach roślinnych i źwierzęcych, które przeniesione z gorących do zimnieyszych stref, nie tylko z czasem wyrównały, ale przez skutek starownego pielęgnowania i przewyższyły w swoich przymiotach, produkta rodzinnych krajów.

§ 496.

Ponieważ jedne tytunie przerabiają się do palenia, a inne do zażywania, i gdy poźnieysze doświadczenia P. Hermstädta pokazały, że każdy gatunek wymaga oddzielnego rodzaju uprawy, a szczególniey nawozu, i gdy wreszcie jeden gatunek lepiey udaje się w jedney, aniżeli w drugiey okolicy, przeto będziemy korzystali w tey mierze, z ważney rozprawy P. Hermstädta, który wiele nowych postrzeżeń z doświadczenia wyciągniętych, co do rozmaitości gatunków tytuniu, i rodzaju nawozów pod nie używających się, udziela; niemniey

z dzieł Gottarda i Schubarta, którzy tę materyę naylepiey, zdaje mi się, zgłębili.

§ 497.

P. Hermstädt naznacza cztery gatunki tytuniu, których uprawa szczególniey zasługuje na uwagę gospodarzy; jakoto:

Tytuń pospolity (nicotiana tabacum); po niem: *der gemeine Tobac*, nazywany takoż *Wirgińskim*, u nas podobno tu i ówdzie nazywany *multańskim*; zdaje się, że jest gatunkiem tego, który nayprzód w Ameryce był odkryty, a który i po dziś dzień pod naźwiskiem *Hawańskiego*, w pięknych liściach do nas przychodzi. Rośnie on w łodygę do 6 stop i wyżey jeszcze, wysoką; lipki i miękkim włosem pokryty. Korzeń ma gałęzisty, włóknisty, białawy, łodygę prosto podniesioną, okrągłą, gałęzistą, na palec grubą. Liście podługowate, lancetowato zaostrzone, zupełnie całe, bezogonkowe i nieco łodygę otulające. Kwiaty szypułkowe, na przysadkach lancetowatych oparte i w wiechę groniastą zakończone. Kielich podługowaty, pięć-fałdowy, lipki, którego podziałki lancetowate, ostre, nierówne, w górę podniesione. Korona kwiatowa leykowata, trzy razy tak długa, jak kielich, rurka zielonawa, wydęta, skray różowy pięć-dzielny, opatrzony jajowatemi ostremi klapami, które są oznaczone fałdą. Pręciki są nierówne, długości prawie rurki, na spodzie kosmate. Główki pył-

kowe są podługowate; słupek, tak długi, jak pręciki. Znamie jest główkowate, grube, poprzeczną rysą oznaczone. Torebka nasienna jajowata, długości kielicha, albo od niego cokolwiek dłuższa. Gatunek ten tytuniu, zasługuje na szczególnieyszą uwagę, tak pod względem dobroci przymiotów, jako też obfitości plonu.

§ 498.

Tytuń wieloliści (nicotiana macrofilla), takoż (nicotiana altissima); po niem: *Grossblättriger Tobac.* Odznacza się następującemi cechami: Wyrasta do sześciu stóp i wyżey; cała roślina lipka i delikatnym włosem pokryta. Łodyga prosto-stojąca, okrągła. Korzeń rozgałęźony i opatrzony gałązkami szeroko rozpościerającemi się. Liście są bezogonkowe, łodygę otulające, jajowate, zaostrzone, zupełnie całe, wielkie i delikatnym włosem pokryte; na dolney powierzchni, jako też na nerwie głównym i żyłach, włosem pokryte. Kwiaty są szypułkowe, oparte na lancetowatych, klinowatych, prosto stojących przysadkach, a zakończone w kształt wiechy baldaszko-gronowey. Kielich jajowaty, pięć-fałdowy, nieco wydęty, z podziałkami zaostrzonemi nierównemi lancetowatemi. Korona kwiatowa leykowata, trzy razy dłuższa od kielicha, rurka delikatnym włosem pokryta, zielonawa, w górze wydęta; skray fałdowaty, pięcio-kątny, pięć-dzielny, krótkiemi na końcu ząbkowate-

mi klapami opatrzony. Słupek długości pręcików, opatrzony znamieniem główkowatém, zielonawém, które zabrózdowane jest przez środek idącą liniyką. Nasiennik jajowaty, tępy, nieco dłuższy od kielicha. Oyczyzną tego gatunku jest południowa Ameryka. Niejest wprawdzie jego uprawa obecnie tak upowszechniona, jednakże, jako używany do palenia, na szczególnieyszą zasługuje uwagę. Odznacza się on także przez to mianowicie, że na liściu wysuszonym są białe punkciki; wydaje bardzo obfity plon w liściu, dobrego smaku i wybornego zapachu.

§ 499.

Tytuń wiechowaty (nicotiana paniculata), u nas nazywany albo *węgierskim* albo *tureckim*, po niem: *Jungfern-Tobac*, odznacza się następującemi cechami. Korzeń ma rozgałężony, białawy. Łodyga wyniesiona, prawie bez żadnych gałęzi, nieznacznie tylko cękim włosem pokryta, nieco kutnerowata, w górze kątowata, lipka, dosięga wysokości 2—3 stóp. Liście jajowate, z których dolne czasem prawie sercowate, wełniste, zupełnie całe, z blademi żyłkami, ale wszystkie są ogonkowate, opatrzone kutnerowatemi, w górze rynienkowatemi ogónkami. Kwiaty szypułkowate, oparte na przysadkach równo-wązkich, a kończące się wielką wiechą. Kielich jajowaty, pięć-zębny, opatrzony prawie równemi zęba-

mi. Korona kwiatowa całkiem rurkowata, od kielicha 4—5 razy dłuższa, rurka zupełnie gładka, koloru blado-żółtawego, gardziel ściśnięty: skray bardzo krótki, fałdowaty, farby zielonawey, odgięty, pięć-dzielny, opatrzony podziałkami małą brózdą naznaczonemi. Pręciki są włoskowate i równe. Korona kwiatowa jest prawie równey śrzednicy, nieco gruba i delikatnym włosem pokryta. Torebka nasienna jajowata, nieco przytępiona i gładka, małém pomarszczoném nasieniem napełniona. Oyczyzną tego gatunku jest południowa Ameryka; on to jest właśnie ten sam, który w znaczney masie w Tureczczyźnie uprawiany, znajomy jest pod naźwiskiem tureckiego do palenia.

§ 500.

Tytuń ukraiński, a przynaymniey tu i ówdzie pod takiém nazwiskiem nam znajomy (nicotiana glutinosa), po niemiecku: *Soldaten-Tobac;* odznacza się następującemi cechami. Cała roślina jest kleista. Korzeń włóknisty. Łodyga prosto wzniesiona, u spodu nieco okrągła, w górze kątowata, kosmata i na wiele gron kwiatowych rozdzielająca się. Liście osadzone na długich kosmatych ogonkach, sercowate, zaostrzone, żyłkowate i na obu stronach miękko kosmate. Kwiaty szypułkowe, na jednę stronę obrócone w kształcie grona wierzchołkowego przed rozkwitnieniem zwinione,

potém zaś prosto stojące, opatrzone lancetowatemi, prawie naprzeciw szypułek osadzonemi, przysadkami. Kielich pięć-dzielny prawie dwuwargowy; dolna warga trzy-dzielna, górna zaś będąc większą, jest dwudzielną, z podziałkami lancetowatemi, z których naywyższa, będąc naywiększą, na dół jest nachylona. Korona kwiatowa jest prawie paszczękowata, dwa razy tak długa, jak kielich, koloru czerwono-żółtego; rurka włosista, krzywa, w górze dzwonkowata, skray pięćdzielny, opatrzony jajowatemi, w górę podniesionemi, ostremi brózdowatemi podziałkami. Pręciki są nierówne, łękowato podniesione, długości korony kwiatowey, na spodzie kutnerowate. Torebka nasienna jajowata, tępa, w klielichu zamknięta. Oyczyzną tego gatunku jest południowa Ameryka. Należy on do pośledznieyszych gatunków, wydających cierpkie i zbyt mocne tytunie do palenia, ale za to z tym większym pożytkiem może bydź przerabiany na tabakę do zażywania. Uprawiany w znaczney massie, nizką ma cenę i nie tyle co poprzedzające, przynosi zysku.

§ 501.

Bakun (nicotiana rustica), po niemiecku: *Bauern-tobac*, w niektórych mieyscach, *angielskim*, w innych zaś, *dzikim tytuniem* nazywany, odznacza się następującemi cechami. Roślina jest kosmata, kleista, wyrasta do wy-

sokości 2—3 stóp. Korzeń ma wrzecionowaty, opatrzony fibrami, poziomo rozchodzącemi się, białemi. Łodyga prosto podniesiona, okrągła, miękkim włosem okryta, u góry kleista, u dołu tylko mniey więcey gałęzista, rzadko zaś bez gałęzi. Liście ogonkowate, jajowate, tępe, nie wycięte, żyłkowate, i na obu stronach prawie gładkie, kleiste, nie przeźroczyste i połyskujące się. Liście dolne od 6—12 cali długie, coraz w górę mnieysze, czasami zupełnie sercowate. Kwiaty szypułkowate i na końcu łodygi rozdzielające się w wiechę gronowatą; czasami oparte na jajowatych przysadkach, czasami bez tych przysadek. Szypułki kwiatowe są kosmate. Kielich kubkowaty, pięć-dzielny, o podziałkach zaokrąglonych krótkich, z których jedna jest większa od wszystkich innych. Korona ma kształt tacy, farby zielono-żółtey, rurka kosmata, delikatnym włosem pokryta, wydęta, walcowata, dwa razy dłuższa od kielicha. Pręciki równe, u spodu kosmate, prawie tak długie, jak korona kwiatowa, opatrzone główkami pyłkowemi okrągławemi. Słupek nieco dłuższy od pręcików, główkowém znamieniem opatrzony. Torebka nasienna prawie kulista, nieco dłuższa od kielicha. Oyczyzną tego gatunku jest Azya, Afryka i Ameryka, ale i w Europie stał się on zupełnie swoyskim, tak, że go pospólstwo wszędzie na opędzenie własnych potrzeb uprawuje. Ze wszystkich gatunków tytuniu, naywytrzymalszy on jest na

odmiany powietrza i klimatu; około siebie mniey potrzebuje pracy, wcześniey dóyrzewa i łatwiey się wysusza. Daje wiele nasienia; liście wprawdzie mają słaby, ale dosyć przyjemny zapach.

§ 502.

Tytuń tak nazwany *Chiński Knaster*, w poźnieyszych czasach, tak dla wybornych przymiotów, jako też i obfitości plonu zalecany, i z tego jeszcze względu zasługuje na uwagę, że wszędzie w Niemczech, nawet w latach mniey sprzyjających tytuniowi, wcale się dobrze udaje. Nie zgadzają się wprawdzie na jego nazwanie, ani na oyczyznę, z którey ma pochodzić; jedni mu naznaczają za oyczyznę Chiny, drudzy, Przylądek dobrey nadziei. Wszyscy jednak zgadzają się w tém, że wyrasta do znaczney wysokości. Rozróżniają go jeszcze niektórzy dwojako: na *tytuń chiński* (nicotiana chinensis), i *tytuń krzaczysty* (nicotiana fruticosa).

Chociaż wszystkie wyżey wyliczone gatunki, różnią się względem siebie wyraźnie, jednakże w głównieyszych punktach, uprawa ich jest mniey więcey jednostayna. Jakie zaś w tey mierze w każdym szczególnym gatunku zachodzą odmiany, niżey wskażemy.

KLIMAT I GRUNT WŁAŚCIWY POD TYTUŃ.

§ 503.

Klimat ciepły, naylepiey sprzyja tey roślinie, jako pochodzącey pierwiastkowo ze stref gorących Ameryki. W Europie, im ciepleyszy jest klimat jakiego kraju, tym uprawa tytuniu jest korzystnieysza, nawet przy mnieyszey pracy i zachodzie w jego pielęgnowaniu; ztąd prowincye południowe Rossyi i Polski, w lepszym gatunku tytunie wydawać mogą, aniżeli tychże krajów prowincye, posunięte ku północy lub zachodowi. Promienie słoneczne szczególniey zdają się bydź potrzebne do wyrobienia w liściu tytuniu, tegoto narkotycznego pierwiastku, który jest powodem do jego używania, czy to w paleniu, czy w zażywaniu; wreszcie, jest to roślina, która dłuższego czasu do wykształcenia się swojego potrzebuje, aniżeli tego dozwalają nasze lata krótkie, i dla tegoto bez rosadników w uprawie jey obeyść się nie możemy. U nas w Litwie, a szczególniey w guberniach jey południowych, tytunie udają się wcale nieźle; jednakże Wołyń, Ukraina, Podole, i dalsze prowincye południowey Rossyi, są to okolice, gdzieby z tey gałęzi gospodarstwa, wielki pożytek ciągnąć można było.

§ 504.

Co się tycze gruntu, na którym tytuń udawać się może naylepiey, na to się wszyscy pra-

wie jednomyślnie zgadzają, iż grunt lekki nierównie lepiey sprzyja tey roślinie, niżeli twardy gliniasty. I tu zapewna klimat ważną gra rolą; i tak: w Węgrzech uprawują tytuń na gruncie gliniastym, i na nim, w tym kraju, ta roślina dobrze się udaje, i wybornych jest przymiotów, bo ciepło klimatu wynagradza z tey strony niestosowność gruntu. W klimacie zaś zimnieyszym, gdzie słońce, ani tak długo, ani tak mocno działa, potrzeba, ażeby skład fizyczny roli, odpowiadał lepiey przerobieniu się soków pożywnych, w niey zawartych. A że grunt piaszczysty, dla małego spojenia części swoich składowych i dla słabego utrzymywania cząstek próchnicy, dozwala większego do niey przystępu atmosferycznego powietrza, rozkład zatém próchnicy i wyrobienie z niey pokarmu, w tym gruncie, następuje i prędzey i skuteczniey.

§ 505.

I w rzeczy samey doświadczenia pokazały, że tytuń uprawiany na gruncie tłustym, twardym gliniastym, a mianowicie mokrym, w równych zkądinąd okolicznościach, daleko więcey ostrości i przykrego smaku i zapachu w swoim liściu zawiera, aniżeli zasiewany na gruncie lekkim w ogólności, a przynaymniey niezbyt twardym. Ostrość i przykry smak naszych tytuniów, po większey części zależą od złego i niewłaściwego wyboru gruntu, stoso-

wnie do mieyscowego klimatu. Wprawdzie, w krajach ciepleyszych, nié ma potrzeby tak troskliwie zwracać baczności, ale u nas tym bardziey tego z uwagi spuszczać nie należy, im klimat jest zimnieyszy lub wilgotnieyszy.

Naylepsza zatém pod uprawę tytuniu będzie lekka, ciepła, ledwo 40 p$\frac{0}{0}$ gliny w składzie swoim zawierająca rędzina. Zresztą grunt gliniasty w ciepleyszych i suchszych, a piaszczysty i lekki w zimnieyszych i wilgotnieyszych okolicach. Przy tém jednak, ani rola wilgotna i zbyt twarda, ani nadto piaszczysta i kamieniami zapełniona, pod tę roślinę nie będą przydatne.

§ 506.

Nie dość jednak na tém, żeby własności fizyczne gruntu były odpowiednie, trzeba jeszcze, żeby on obfitował w próchnicę dawną, starą, która daleko lepiey sprzyja, aniżeli ze świeżo nawiezionego gnoju wyrobiony pokarm; dla tego to właśnie tytuń dobrze się udaje na nowinach, mianowicie karczowiskach wypalonych. Teyto właśnie przyczynie, po większey części przypisują, wyborne przymioty tytuniów amerykańskich; w Ameryce albowiem, nie przeznaczają innych gruntów pod uprawę tytuniów, jak tylko karczowiska, na których drzewa wycięte wraz z korzeniami palą się na popiół, a ten ostatni, umięszany z próchnicą w gruncie pozostałą, przez działanie

kaustyczne na jey cząstki i zobojętnienie będących w niey kwasów, nadaje prędki i taki właśnie kierunek jey rozkładowi, jakiego tytuń do wykształcenia się swojego wymaga. Dla tego, każdy grunt, zawierający w składzie swoim wapno lub margiel, lub w ich niedostatku, wapnowany lub marglowany, sprzyja tytuniowi; każdy zaś wilgotny, zimny i szczególniey w składzie swoim zawierający próchnicę kwaśną, całkiem jest nieprzydatny. Jeżeli nie masz inney, prócz gliniastey roli do przeznaczenia pod tytuń, tedy go powierzać jey należy taki, który nie do palenia, ale do wyrabiania tabaki będzie przeznaczony. Wreszcie rodzay uprawy, a szczególniey gatunek nawozu, wiele mogą się przyczynić do polepszenia przymiotów gruntu, zkądinąd nawet tytuniowi nie odpowiadającego, jak się o tém zaraz niżey przekonamy.

§ 507.

Ponieważ tytuń jest rośliną południową, potrzebującą wiele ciepła i słońca, lepiey więc, kiedy grunt pod nią przeznaczony, będzie miał lekko na południe pochyloną wystawę, albo przynaymniey równo położony, nie ocieniony i zasłonięty od wpływu wiatrów, północnego i północno-zachodniego. Dla teyto przyczyny, w wielu mieyscach plantacye tytuniowe, opasują się żywemi płotami od północy i zachodu. Lepsze jednakże będzie położenie gruntu, poziome i równe, aniżeli mocne, choćby ku po-

łudniowi, nachylenie, gdyż tytuń w czasie swojego wzrostu, musi bydź okopywany i obsypywany; wynikłe zaś ztąd brózdy, w czasie ulewnych deszczów, pozbawiają rolą zupełnie z części pożywnych.

GNOJENIE ROLI POD TYTUŃ.

§ 508.

Chociaż tytuń jest roślina, która za pomocą swoich dużych i mięsistych liści, znaczną część swojego pokarmu ciągnie z powietrza, jednakże rola, choćby nawet zkądinąd i żyżna, koniecznie gnojona pod nią bydź powinna; inaczey albowiem plon jey kosztom uprawy nie odpowie, te zaś zawsze będą jednostayne, czy urodzay tytuniu będzie zły lub dobry. A ponieważ tytuń należy do rzędu takich roślin, które, lubo do należytego swojego wykształcenia się potrzebują wiele pokarmu w gruncie obecnego, jednakże dla mięsistych liści, ciągnących go wiele z powietrza, tudzież dla szczupłey ilości nasienia produkującego się, roli mocno nie wycięczają; a doświadczenia w rzeczy samey pokazały, że po tytuniu następujące plony, nawet pszenica na gruncie jey właściwym, dobrze się udają, bo znać dostateczny dla siebie, od tytuniu pozostały, znaydują pokarm; wynika ztąd, że gnojenie udzielające się tytuniowi w znaczney części, idzie i na pożytek następujących plonów.

Gatunek gnoju wiele wpływa na ilość plonu i przymioty tytuniu. Wielkość powierzchni liścia, a mianowicie części składowe liścia, obfitszy plon, jego farba, wyrobienie się w nim pierwiastku narkotycznego, który o przymiotach tytuniu stanowi, wszystko to bardzo wiele zależy od natury nawozu. Przez tę rozmaitość skutków, jakie wywierają różne rodzaje nawozu na tytuń, można grunt zkądinąd niestosowny, zrobić mniey więcey przydatnym pod uprawę tytuniu.

§ 509.

Od dawna już o tém wiedziano, że gnóy bydląt rogatych i nawóz zielony, tojest: z rozkładu roślin w czasie wzrostu zaoranych pochodzący, tytuniowi przeznaczonemu do palenia, udzielał przyjemnego smaku i zapachu; przeciwnie zaś gnóy owczy, koński i świni, udzielając tytuniowi pewney ostrości i nieprzyjemnego zapachu, czyni go całkiem niezdatnym do palenia, ale tylko do robienia z niego tabaki; ale, żeby każdy z wyżey pomienionych nawozów, odmiennie skutkował na rozmaite gatunki tytuniu, nie było dotąd wiadomém, tę albowiem różnicę szczególniey tylko naturze gruntu przypisywano. Ważne są w tey mierze doświadczenia P. Hermstädta, które dla ciekawości czytelnika tu przytoczemy. Bydź to może, że w innym klimacie, wypadki podobnych doświadczeń mogłyby bydź

odmienne; dla tego każdy gospodarz, zabierający się do zaprowadzenia obszernieyszych plantacyy tytuniu, powinienby doświadczenia takowe powtórzyć.

P. Hermstädt podzielił grunt na grzędy równey powierzchni, naznaczając każdey 100 stóp kwadratowych; na każdey z tych grząd sadził po 25 jednostayney wielkości i równie zdrowych roślin. Rozmaite gatunki nawozu, wprzódy suszone w powietrzu, były zredukowane do suchey substancyi, ażeby stan wilgoci, różnicy w tey mierze nie czynił; poźniey dla każdey grzędy, udzielano jednostayney massy nawozu. Grunt, na którym te doświadczenia robiono, była to rędzina piaszczysta w którey zatém piasek panował. Gnojenie następowało w jesieni. Gnóy należycie przegniły i starannie z cząstkami gruntu był mięszany. Wypadki pięcio-letnich doświadczeń pokazały się następujące:

§ 510.

NA TYTUNIU POSPOLITYM (*nicotiana tabacum*)

1) Nawożąc czystym roślinnym nawozem. Posadzone 25 sztuk flans tytuniowych, wydawały liście, z których naywiększe miały długości 10, a naymnieysze 8 cali. Całkowity plon w dóyrzałym, suchym i należycie wyfermentowanym liściu, wynosił 5½ funta berlińskiego. Liście nie otrzymując żadnego dalszego przy-

gotowania, w paleniu okazywały smak i zapach nader przyjemny.

2) Nawożąc mieszaniną pomiotu gołębiego i kurzego; długość liścia jak wyżey. Całkowity plon liścia był $5\frac{3}{4}$ funta, przyjemność w smaku i zapachu, nic więcey do życzenia nie pozostawiały.

3) Nawożąc gnojem stajennym bydląt rogatych. Liście były większe — całkowity plon liścia wszystkich 25 roślin, wynosił $6\frac{1}{2}$ funta. W paleniu okazał dosyć przyjemny zapach.

4) Nawożąc gnojem owczym. Rośliny tak sporo wyrastały, iż liście od 11—15 cali długości dosięgały. Całkowity plon w liściu przygotowanym wynosił $7\frac{1}{4}$ funta. Smak i zapach w paleniu były pośledznieysze od poprzedzających, ale za to na tabakę tym przydatnieysze były.

5.) Nawożąc krwią skrzepłą z rafineryi cukru braną. Liście wyrastały jeszcze większe od poprzedzających i były nierównie mięsistsze, po wysuszeniu i wyfermentowaniu ważyły funtów 8. W paleniu wydawały cierpką ostrość i nieprzyjemny zapach. Takowy zatém rodzay nawozu nie służy pod tytuń do palenia, ale za to wybornie służy pod tytuń przeznaczony na tabakę.

6) Nawożąc gnojem końskim przegniłym. Liście nie wyrastały do takiey wielkości jak poprzedzające, wynosiły albowiem długości tylko 8—$10\frac{1}{2}$ cali. Po wysuszeniu i wyfer-

mentowaniu, ważyły funtów $6\frac{1}{2}$. Do palenia ten tytuń nie okazał się przydatny, dla nieprzyiemnego zapachu i smaku, ale do wyrabiania na tabakę, zdatnieyszym nierównie.

7) Nawożąc exkrementami ludzkiemi przegniłemi. Liście w tym razie wyrastały do większey długości, aniżeli na wszystkich nawozach poprzedzających, były albowiem długie od 14 do 17 cali. Plon całkowity liści wynosił $7\frac{1}{2}$ f. Smak i zapach w paleniu okazał się wcale nieprzyiemny. Ale w tytuniu na tabakę przeznaczonym, zupełnie dobrze odpowiadał.

§ 511.

NA TYTUNIU WIELOLIŚCIM (*nicotiana macrophylla* albo *nicotiana altissima*).

1) Nawożąc czystą roślinną próchnicą. Wielkość liści naywiększych wynosiła wzdłuż 14, wszerz 9 cali. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu, nabywały pięknego żółtego koloru. Plon całkowity wynosił 6 funtów. W paleniu okazał i smak i zapach bardzo przyiemny.

2) Nawożąc roślinnym nawozem zmięszanym z uryną bydlęcą. Wielkość liści prawie taka sama, jak w poprzedzającym przypadku po wysuszeniu i wyfermentowaniu ważyły $6\frac{1}{2}$ funtów. W paleniu smak i zapach wcale przyjemny.

3) Nawożąc pomiotem gołębim i drobiu innego. Wielkość i kolor liści prawie jak w po-

przedzającym przypadku, waga liści podobnież jednostayna; smak i zapach w paleniu dosyć przyjemny, nie tyle jednak, jak poprzedzających.

4) Nawożąc gnojem bydlęcym. Liście wyrastają długie na 13, a szerokie na 11 cali. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu kolor liścia żółtawo-brunatny. Waga $6\frac{3}{4}$ funta. Smaku i zapachu podczas palenia nieco poślednieyszego od poprzedzających, zawsze jednak z pożytkiem do palenia użyty bydź może.

5) Nawożąc gnojem owczym. Wpływ nawozu owczego na ten gatunek tytuniu, okazał się bardzo wyraźny. Długość liści do 15, a szerokość do 10 cali. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu, kolor liści brunatny. Waga plonu całkowitego $8\frac{1}{4}$ funta. W paleniu, zapach i smak ostry i nieprzyjemny; ale tabaka z tego tytuniu wyrabiana, okazała się wybornych przymiotów.

6) Nawożąc krwią. Na tym nawozie uprawiany tytuń, i co do wielkości, koloru, i co do farby liścia, okazał się prawie zupełnie podobnym do poprzedzającego. Smak i zapach takoż zupełnie podobny.

7) Nawożąc gnojem końskim. Liście mnieyszey objętości, długość albowiem na 12 cali, a szerokość na 8. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu, kolor brunatny. Waga plonu $7\frac{1}{4}$ funta. Smak i zapach w paleniu wcale nieprzyjemny.

8) Nawożąc exkrementami ludzkiemi przegniłemi: skutek ich na ten gatunek okazał się bardzo wielki i wyraźny. Liście duże, długie na 15, a szerokie na 9 cali. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu, kolor liści ciemno brunatny. W paleniu smak ostry i zapach odrażający; ale na tabakę ten tytuń okazał się bydź wyborny.

§ 512.

NA TYTUNIU WIECHOWATYM TURECKIM. (*nicotiana paniculata*).

1) Nawożąc czystą roślinną próchnicą. Liście małe, długości ledwo 4 cali. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu kolor światło-żółty. Plon całkowity ważył tylko $4\frac{1}{2}$ funta. W paleniu nader łagodny, smak i zapach bardzo przyjemny, tak, że do palenia ten tytuń okazał się wybornych przymiotów.

2) Nawożąc próchnicą roślinną zmięszaną z uryną bydlęcą. Obszerność liścia na tym gnoju nieco większa jak w poprzedzającym przypadku. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu liści, miały farbę światło-żółtą i ważyły $5\frac{1}{4}$ funta. W paleniu okazały się wcale przyjemnego smaku i zapachu, i dla tego ten tytuń do palenia szczególniey bydź może przydatnym.

3) Nawożąc pomiotem drobiu. Wielkość i kolor liści prawie jak w poprzedzającym przypadku. Zapach i smak niezłe. Do palenia ten tytuń takoż jest przydatny.

4) Nawożąc gnojem bydlęcym. Liście dochodzą długości $5\frac{1}{4}$ cali. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu, farby ciemno-żółtey. Waga, jak w poprzedzającym przypadku. W paleniu smak dosyć łagodny, lecz zapach nie tyle przyjemny, jak w poprzedzającym.

5) Nawożąc gnojem owczym. Ten nawoz niezmiernie mocno skutkował na wielkość liścia, który po wysuszeniu, miał farbę żółtawo-brunatną. W paleniu okazywał ten tytuń wcale nieprzyjemny smak na języku. Tytuń więc ten, uprawiany na gnoju owczym, jedynie tylko na tabakę przerabiany bydź może.

6) Nawożąc krwią, zupełnie wszystko, jak w poprzedzającym przypadku.

7) Nawożąc gnojem końskim. Liście dochodziły długości 5, a szerokości 4 cali. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu ważyły $5\frac{1}{4}$ funtów i miały kolor brunatno-żółty. Smak i zapach w paleniu nie były takie, żeby go robiły zdatnym do palenia, ale przeciwnie zalecały go na tabakę.

8) Nawożąc exkrementami ludzkiemi. Na tym nawozie wielkość liści, ich farba i waga, prawie zupełnie też same, jak na gnoju owczym. W paleniu smak na języku mocno gryzący i zapach przykry. Ten zatém nawoz jedynie się tylko przydał pod tytuń do robienia tabaki.

§ 513.

NA TYTUNIU KLEISTYM WOŁYŃSKIM.
(*nicotiana glutinosa*).

1) Nawożąc próchnicą roślinną. Liście wyrastają do długości 5, a szerokości 4 cali. Waga po wysuszeniu 5 funtów. W paleniu okazały smak i zapach nieprzyjemny. Do wyrabiania na tabakę pośledniey szego tylko gatunku, przydatnieyszym się ten tytuń okazał.

2) Nawożąc roślinnym nawozem zmięszanym z uryną bydlęcą. Liście na tym nawozie wyrastały większe, jak w poprzedzającym razie. Po wysuszeniu i fermentacyi wyglądały żółto. Waga $5\frac{1}{8}$ funta. Smak i zapach zalecają go tylko do wyrabiania tabaki pośledniey szego gatunku.

3) Nawożąc pomiotem ptasim. Wielkość liści, jak w poprzedzającym razie. Po wysuszeniu kolor nieco żółcieyszy. Waga 5 funtów. Dla złego smaku i zapachu, do palenia nie przydatny; do wyrabiania pospolitey tabaki, przydatnieyszy od poprzedzającego.

4) Nawożąc gnojem bydlęcym. Ten nawoz, okazał wcale przyjaźne skutki na tytuń, o którym mowa; liście wyrastały do znaczney wielkości, po wysuszeniu miały piękny żółty kolor, ważyły $5\frac{1}{4}$ funt. W paleniu okazał lepsze przymioty od poprzedzających.

5) Nawóz owczy, jak w innych, tak równie i tu, mocne i dzielne skutki okazał. Ob-

szerność liści znaczna. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu miały one kolor brunatny. Do palenia okazały się nieprzydatne, a na tabakę tylko pośledniejszego gatunku, obracane bydź mogły.

6) Nawożąc gnojem końskim. Tym nawozem tytuń nawieziony, w wielkości liścia, farbie, zupełnie podobny, jak na gnoju bydlęcym. Zapach zaś i smak w paleniu wcale zły i nieprzyjemny, tak dalece, że ten tytuń tylko na tabakę pośledniejszego gatunku obracany bydź może.

7) Nawożąc exkrementami ludzkiemi przetrawionemi, okazało się, że plon i kolor liścia był prawie jak na owczym nawozie. Do palenia, dla odraźliwego smaku i zapachu wcale nieprzydatny, ale tylko do wyrabiania pospolitey tabaki sposobny.

§ 514.

NA BAKUNIE (*nicotiana rustica*).

1) Nawożąc próchnicą roślinną. Liście były na 8 cali długie, a na 5 szerokie. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu kolor jasno-brunatny. Waga 5 i $\frac{3}{4}$ funt. Smak i zapach w paleniu niezłe.

2) Nawożąc próchnicą roślinną zmięszaną z uryną bydlęcą. Liście cokolwiek większe, jak w poprzedzającym razie. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu kolor piękny żółty. Waga

6 funtów. Smak i zapach kwalifikują go na tytuń pośledniejszego gatunku do palenia.

3) Nawożąc gnojem drobiu. Liście były nieco mnieysze; po wysuszeniu i wyfermentowaniu, kolor brunatno-żółty, waga plonu 6 funtów. Co do smaku i zapachu w paleniu, okazał się ten tytuń równy poprzedzającemu.

4) Gnóy bydlęcy, okazał wcale przyjaźne skutki na tym gatunku tytuniu, liście wyrastały do znaczney wielkości. Po wysuszeniu, kolor światło-brunatny. Waga plonu 6 funtów. W paleniu smak dosyć łagodny, ale zapach nieprzyjemny, czynią go zdatnym na tytuń do palenia tylko pośledniejszego gatunku.

5) Nawóz owczy, tak jak w poprzedzających wszystkich gatunkach, wyraźny i mocny okazał skutek. Liście wyrastały długie na 9, a szerokie na 6 cali. Po wysuszeniu i wyfermentowaniu, miały kolor żółtawo-brunatny. Waga plonu była $6\frac{1}{2}$ funtów. Smak i zapach w paleniu były takie, że liście jego na tytuń tylko do palenia przydatnym czyniły.

6) Gnóy koński—wypędzał liście podobney wielkości, jak gnóy bydlęcy. Waga plonu 6 funtów. Liście tego tytuniu tylko na tabakę były przydatne.

7) Exkrementa ludzkie przefermentowane, sprawiły mocną i buyną wegetacyą, podobną prawie, jak na gnoju owczym. Waga plonu wynosiła do siedmiu funtów. Tytuń ten, jedynie tylko na tabakę mógł bydź przydatnym.

§ 515.

Z takowych tedy doświadczeń P. Hermstädta okazuje się wyraźnie: że, *naprzód:* nawóz wszelki roślinny, tojest, z rozkładu roślin pochodzący, niemniey nawóz bydląt rogatych, przydatne są pod gatunki tytuniu przeznaczone do palenia; kiedy przeciwnie, gnoje: owczy, ludzki, drobiu, koński, przydatne są pod gatunki przeznaczone do wyrabiania tabaki. *Powtóre:* uryna źwierząt roślino-żernych, a mianowicie koni i bydła, przydatna jest pod tytunie do palenia; dla tego warto byłoby ją z umysłu do tego celu zbierać, czego łatwo dokazać można, robiąc stanowiska i przeoryny w taki sposób, iżby się nie mieszając ze stałemi exkrementami, do odbieralników z umysłu do tego celu zrobionych, spływała; przeciwnie zaś uryna ludzka przegniła, mianowicie ludzi jedzących wiele mięsa i pijących wiele piwa, dzielne wprawdzie skutki wywiera na tytuń, ale na tytuń tylko przeznaczony do robienia tabaki.

Potrzecie: Że gnóy świni wcale pod tytuń jest nieprzydatny i chyba tylko w nagłey potrzebie, pod tytuń na tabakę użyty bydź może.

Poczwarte: Że stara wełna, włosy, potłuczone kości, obrzynki skór, róg, kopyta i tym podobne, mogą bydź tylko użyte do nawiezienia tytuniu przeznaczonego na tabakę.

§ 516.

Obok wyżey przytoczonych organicznych, nawozy mineralne, jakoto: wapno, margiel i popioły, wielce są przydatne pod tytuń; udzielają mu albowiem wiele szacownych przymiotów, nadając mu przyjemny smak i zapach; dla tego te gatunki nawozu na gruntach twardszych, szczególniey do produkowania tytuniu do palenia, użyte bydź powinne. Kiedy zaś rola nie jest żyźna, tedy i nawozy takowe mineralne, mały tylko skutek okażą, i dla tego na roli wysiloney, na pognojach dawnych, naylepiey jest do nawiezienia używać kompostu, składającego się z gnoju stajennego, nawozu roślinnego lub próchnicy i wyżey rzeczonych materyałów nawozowych nieorganicznych.

§ 517.

Zresztą rozmaite gatunki nawozu, wcale odmiennym sposobem działają na grunta różney natury. I tak n. p. w Holandyi, przenoszą gnóy owczy i odchody ludzkie, pod tytunie nawet do palenia przeznaczone. Uprawują albowiem tę roślinę, nayczęściey na czarnoziemach, obfitujących w dawną, powiększey części mocno zwęglnioną, próchnicę roślinną, którey rozkładowi, wyżey rzeczone nawozy organiczne, przyzwoity kierunek nadają, zamieniając ją w pożyteczny dla tytuniu pokarm. W Holandyi także doświadczenia pokazały, że

pomiót gołębi jest naylepszym nawozem pod tytuń, trudno atoli jest mieć go w dostateczney ilości, dla nawiezienia dużey plantacyi. Plantatorowie zatém holenderscy przestają tylko na oszczędném jego użyciu w następujący sposób: biorą go w objętości orzecha włoskiego, i pod każdą flansę do dółka zrobionego umieszczają, z tą ostróżnością, ażeby go na dno dółka złożyć i ziemią nieco przysypać, tak, iżby korzeń rosady go nie dosięgał, inaczey roślina ginie bez ratunku.

§ 518.

Względem ilości nawozu, w jakiey go pod tytuń udzielać wypada, trudno jest ustanowić ogólne prawidło, gdyż to zależy tak od żyżności roli, jako też i od przymiotu nawozu. Żeby jednak pożądany z uprawy tytuniu mieć było można pożytek, postrzeżenia praktycznych gospodarzy doradzają, ażeby mówiąc w ogólności (ma się rozumieć przy względzie na przyrodzenie gruntu i tym podobne okoliczności), nawożenie było zawsze silne i obfite. Gnóy powinien bydź należycie przefermentowany i wcześnie na pole, azatém jeszcze w jesieni, wywieziony i starannie z cząstkami gruntu zmięszany.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 519.

W każdém zmianowaniu należy tytuń u-

mieszczać na takiey roli, któraby przez poprzednicze plony, ani wysiloną, ani pozbawioną z cząstek pożywnych, ani też chwastami zabrudzoną, nie była; tudzież, żeby po zdjęciu poprzedniczego plonu, pozostawało dosyć czasu do należytego wyrobienia gruntu. W systemacie zatém tróypolowym, naywłaściwszy jest pod tę roślinę ugor, kiedy z poprzedzającego pognoju dwa plony już zdjęto, a zatém, jak n. p. po jęczmieniu. Ponieważ jednak tytuń, jak wiemy, wymaga gruntu bardzo pulchnego; a zatém po roślinach okopowych, może bydź dla niego mieysce naywłaściwsze: w tym jednak przypadku słabe gnojenie mogłoby bydź potrzebne. A gdy wreszcie nawoz roślinny podobnież bardzo sprzyja tytuniowi, dla tego wielce jest pożytecznie umieszczać go po koniczynie, która po ścięciu zostawiona do odrośnienia, potém zaoraną bydź powinna. W przeznaczeniu mieysca na tytuń, potrzeba jeszcze i na to mieć uwagę zwróconą, ażeby do tey części zmiany, którą on ma zaymować, łatwy był przystęp; tego albowiem wymaga potrzeba ciągłego chodzenia w czasie jego wzrostu.

§ 520.

Po tytuniu, jak doświadczenia pokazały, każda roślina dobrze się udaje; niektórzy jednak wyłączają od tego wykę i groch, które mają, mniey więcey, po nim chybiać. I w rzeczy samey, rola po tytuniu umieszczonym zwy-

czaynie na pognoju, i oprócz tego nawożonym i starannie w czasie wegetacyi okopywanym i obsypywanym, tak znaczny zapas siły odżywney w sobie zawiera i tak dobrze jest wyrobioną, że żadna roślina po nim chybić nie może. Po tytuniu, zboża szczególniey odznaczają się wagą ziarna. Sam nawet po sobie, tytuń przez lat kilkanaście albo i ciągle, bez uszczerbku na plonie uprawianym bydź może, a nawet pod względem dobroci przymiotów w takiém następstwie, ma się jeszcze poprawiać. Dobroć holenderskiego tytuniu przypisują po większey części, nie tylko umiejętności w użyciu nawozów i trafności w wielu innych szczegółach uprawy, ale jeszcze i tey okoliczności, że ta roślina, w Holandyi, mianowicie na prawym brzegu rzeki Waal, ciągle na jedném i témże samém mieyscu uprawuje się. W Ameryce podobnież na świeżo wykarczowanych równinach żyznych, tytuń następuje ciągle po sobie przez lat 15. Jestto korzyść nie małey wagi w uprawie tytuniu, bo tym sposobem raz zrobiwszy dogodny wybor gruntu, można przy nim pozostać i na długo. Na plantacyą można przeznaczyć mieysce w bliskości zabudowania gospodarskiego, przez co się i dozor, nieodbity w uprawie tey rośliny, i robocizna, ułatwią nie pomału. Plantacye te, lubo corok świeżo, jednakże nie tak mocno gnojone bydź powinny. Grunt przeznaczony pod takowe trwałe plantacye, corok się bar-

dziey zbogaca w siłę odżywną, tak, że z czasem dochodzi do wysokiego stopnia żyżności. Obrawszy kilka mieysc podobnych na trwałe plantacye, można je przemieniać, tojest: po kilku lub kilkunastu zbiorach tytuniu, obracać je na plony innego rodzaju, a potém znowu wracać do tytuniu.

UPRAWA GRUNTU POD TYTUŃ.

§ 521.

Tytuń potrzebuje roli naytroskliwiey wyrobioney i zupełnie oczyszczoney z chwastów; nie godzi się zatém niczego zaniedbywać, co tylko może posługiwać do naytroskliwszego wyrobku roli pod tę roślinę. Jeżeli robotnik jest wystarczający, wtenczas naypożyteczniey byłoby grunt skopywać rydlem, co dla małych gospodarzy, dla których uprawa tytuniu jest naywłaściwszém zatrudnieniem, nie jest rzeczą tak trudną.

Można jednakże rolą należycie przygotować pod tytuń, za pomocą sochy lub pługa, wyrabiając ją wszakże do takiey głębokości, do jakiey tylko grubość warsty rodzayney tego dozwala. W przygotowaniu roli pod tytuń, należy na to szczególniey zwracać uwagę, ażeby ona do czasu sadzenia rosady tytuniowey, zatrzymać mogła w swojém łonie wszystkę wilgoć, a przynaymniey tyle, ile jey potrzeba do rychłego rozkrzewienia się przesadzonych

roślin. Nie tyle się o to wypada troszczyć na gruncie gliniastym, glina albowiem wilgoć przyciąga i przyciągniętą zatrzymuje z uporem; ale na piaszczystym, któremu się nayczęściey tytuń powierza, należy wszelką baczność zwrócić na usunięcie go od rychłego parowania. Ztąd tedy wynika dwojaki sposób uprawy, właściwy każdemu zosobna gruntowi.

§ 522.

Rola więcey gliniasta, bardziey wilgotna, wyoruje się raz przynaymniey w jesieni przed zimą, i to do znaczney głębokości; nawozi się gnojem w zimie, i jeżeli go można rozpostarć, rozpościera się na polu, a na wiosnę podoruje: a że zimy nasze tęgie i śnieżne, częstokroć nie dozwalają wywózki gnoju, a tym bardziey rozpościerania jego w zimie, uskutecznia się to zatém w poźney jesieni. Na wiosnę przeoruje się i bronuje grunt dwa albo trzy razy, według potrzeby, dopóki się należycie nie spulchni, i nawóz z cząstkami gruntu przyzwoicie nie umięsza. Użycie walca do potłuczenia brył, może tu bydź korzystne. Ostatnia orka, dostatecznie głęboka, uskutecznia się tu przed samém sadzeniem dla tego, żeby rośliny pulchną rolą znalazły.

§ 523.

Na gruncie więcey pulchnym, więcey suchym, nie należy orek odkładać do wiosny;

bo te, często na wiosnę powtarzane, otwierają rolą i z potrzebney wilgoci ją ogołacają. Cały zatém wyrobek roli piaszczystey dokonać należy w jesieni, ażeby jey potém na wiosnę, nie tykać lub mało poruszać do zachowania w niey wilgoci; ostatnia tylko orka może się uskutecznić tuż zaraz przed sadzeniem. Dobrze jest także na tym gruncie, nawoz w jesieni wywieziony, zaraz go zaorać, ponieważ rola przed zimą ugnojona, i gnóy z cząstkami gruntu umięszany, sprawują, iż wilgoć zimowa tym lepiey zatrzymuje się w gruncie.

Jeżeli grunt piaszczysty, dla mnóztwa w nim chwastów, potrzebuje mechaniczney uprawy nawet i na wiosnę; wreszcie, ile w naszym zimnym klimacie, pozostaje dosyć znaczny przeciąg czasu do epoki sadzenia rosady, w którym to czasie trudno, żeby się chwasty nie krzewiły; do spulchnienia zatém roli, używa się extyrpatora, lub w niedostatku jego, brony cięźkiey, żelaznemi zębami opatrzoney; jeżeli zaś konieczna potrzeba zmusza do orania, tedy to powinno bydź bardzo płytkie. Częste użycie walca za każdém podruszeniem roli, wielce korzystne tu bydź może; utłoczenie albowiem powierzchni roli, zamyka ją i wilgoci zimowey uchodzić nie dozwala.

Słowem: naylepiey byłoby, z przygotowaniem gruntu piaszczystego, lekkiego, w taki urządzić się sposób, iżby na wiosnę, raz tylko jeden przed sadzeniem orać go wypadało, reszta

zaś uprawy powinna bydź uskuteczniona w jesieni.

§ 524.

Powiedzieliśmy wyżey, że tytuń wybornie się udaje na nowinach, a szczególniey na karczowiskach, które się przygotowują w następujący sposób: Chrust, po wytrzebieniu lasów pozostały, gromadzi się na kupy i po wysuszeniu zapala. Jeżeli powierzchnia pokryta jest trudném do rozkładu darnem, składającém się ze mchu, korzeni wrzosu, i t. p.; wtenczas wyoruje się karczowisko, skiby rozcinają w kawałki i suszą, a potém ułożone, wraz z chrustem palą. Popiół po spaleniu wynikły, starannie rozpościera się i zrazu płytko, a potém nieco głębiey podoruje i starannie z cząstkami gruntu miesza. W pierwszym roku po uskutecznioném ugorowaniu, które się do wyniszczenia korzeni dzielnie przykłada, można zasiać żyto, a po zdjęciu jego potrząsnąwszy rolą gnojem lekko, przygotowuje się ją sposobem wyżey opisanym pod tytuń. Pastewniki i inne mieysca trawą zarosłe, przygotować można w sposób następujący: po wyoraniu, darń rozcina się na drobne kawałki i potém je dobrze podoruje. To proste przygotowanie, dostateczném jest do przysposobienia pastewników i łąk wysokich pod tytuń. Nawiezienie jednak mineralnemi lub z organi-

cznych, owczym lub podobnym nawozem, może tu bydź wielce korzystne.

§ 525.

Rola przeznaczona pod sadzenie tytuniu, wyoruje się w zagony, które powinny bydź tyle tylko szerokie, ażeby z brózd można było wygodnie do śrzodka zagona sięgnąć. Nadawanie tey formy gruntowi przeznaczonemu pod tytuń, zdaje się bydź naywłaściwszém. W wielu jednakże okolicach, rola wyoruje się płasko, gdzie tedy, po wysadzeniu rośliny, zamiast ręczną motyką, okopują się i obsypują za pomocą radełka, przez co się wprawdzie nie mało robocizny oszczędza. Ale gdy okopywanie za pomocą podobnych narzędzi, zawsze mniey więcey pociąga za sobą zruszanie roślin, albo przynaymniey ich dotykanie się; w pielęgnowaniu zaś tytuniu naywięcey o to idzie, iżby liście, mianowicie w czasie wilgotnym, nawet nie tykane były, a tym bardziey nadwerężane i łamane; użycie zatém narzędzi ciągnionych przez bydlęta do okopywania tytuniu, skądinąd mające zalety oszczędzania robocizny, nie tak pożytecznie tu może bydź zastosowane, jak gdzie indziey.

§ 526.

W Holandyi, powiada P. Hermstädt, tytuń rzadko się kiedy sadzi na polu równo wyoraném, ale nayczęściey na grzędach wązkich i

wyniosłych, na które się wprzódy całe pole podziela, tak właśnie, jak się przygotowywa ziemia pod uprawę szparagów. Korzyści ztąd wynikające są dosyć liczne; bo 1) oszczędza się przez to przynaymniey połowa gnoju, gdyż on się tym tylko częściom gruntu udziela, na których rośliny rosną, inna zaś, do przeyścia tylko przeznaczona przestrzeń, nie otrzymuje go. 2) Potrzebne skądinąd obsypywanie roślin ziemią, tu staje się niepotrzebném. 3) Podniesione grzędy, służą do uprowadzenia, z nagłey ulewy, powstającey wody, w któreyby młode roślinki prędko się popsuć albo i zniszczyć mogły. 4) Dolne liście roślin, nie tak prędkiemu i łatwemu ulegają zepsuciu i zwalaniu się ziemią, ponieważ zostając na podniesioney powierzchni, mogą wolnie zwisać na dół, bez dotknięcia się do ziemi. 5) Robotnicy w czasie zbioru tytuniu, mogąc postępować dołami obok rzędów, lepiey mogą się ustrzedz od nadweręženia liści, jakowe nadweręženie pociąga za sobą szkodę. Grzędy te robią się prawie na 12 cali wysokie, a na 16—18 szerokie, w jakowym razie, ponieważ rowy przez to utworzone, równeyże będą szerokości, rośliny przeto będą od siebie odległe na 30 stop; jakowa odległość właśnie jest naydogodnieysza. Mniemano zrazu, że tylko na gruncie nizkim błotnistym, te podniesione grzędy są pożyteczne; przekonano się atoli w Holandyi, że na

każdym gruncie, wyjąwszy tylko bardzo piaszczysty i lekki, równie są przydatne.

PIELĘGNOWANIE ROZSADY.

§ 527.

Ponieważ tytuń jest rośliną południowych krajów, do całkowitego zatém swojego wykształcenia się, począwszy od rozwinięcia się nasienia, aż do dóyrzałości liścia i nasienia, potrzebować będzie u nas dłuższey epoki ciepła, aniżeli nam tego, krótkość naszego lata dozwala, tak dalece, że ten czas musiemy sztuką przedłużać. Główny peryod wegetacyi tytuniu, musi przypadać koniecznie w tym czasie, kiedy nocy są ciepłe i krótkie, a słońce we dnie długo i mocno ogrzewa, gdyż ciepło słoneczne jest głównym warunkiem korzyści, z uprawy tytuniu wynikających. Należy więc wcześnie myślеć o rosadzie tytuniowey, ażeby ją w tym czasie, kiedy bez niebezpieczeństwa uszkodzenia od zimna przesadzać na pole można, mieć już gotową; ku temu celowi, należy wprzódy wysiewać nasienie tytuniowe na takiém mieyscu, gdzieby je od wpływu szkodliwego mu zimna uchronić można było.

§. 528

W celu tedy pielęgnowania rosady tytuniowey, potrzebne będą tak nazwane inspekta czyli rosadniki, o których przygotowaniu,

wcześnie, tojest: w marcu albo przynaymniey w kwietniu już myśleć należy. W zakładaniu takowych rosadników, naywięcey idzie o to, ażeby przez nadanie właściwey im formy, tworzące się w nich ciepło wydobywało się jednostaynie i w miarę potrzeby, a wydobyte, iżby utrzymywane i zachowane bydź mogło. W tym celu zakłada się rozsadnik w taki sposób, iżby cała jego powierzchnia ukośnie pochyła, całkiem na południe była wystawiona, a zaś od północy i zachodu osłonięta jakiemikolwiek bądź przedmiotami, tamującemi przystęp wiatrów z tey strony świata. Rozsadniki te, robią się długie na 8, a szerokie na pięć stop. Obrane mieysce skopuje się na łokieć głęboko i spod dołu wykłada się na dwóch w poprzek ułożonych dylach, grubemi deskami, n. p. używając do tego opołków, albo też brukuje się kamieniem lub nakoniec wyściela się kostrą lnianą; wszystko się to robi w celu ochrony rozsadnika od kretów i robactwa. Podobnież i boki dołu wykładają się deskami, a nadto jeszcze i nad powierzchnią ziemi o tyle wynoszą, o ile ich jest w ziemi; słowem: robi się jakby skrzynia na wpół do ziemi wkopana. Deski wystające z ziemi, wyżey nieco od północy i wschodu podniesione, okładają się z teyże strony, wyrzuconą ziemią, dla wzbronienia ztamtąd przystępu wiatrom. Na dno dołu uściela się warsta gnoju końskiego świeżego, jak tylko co ze stayni wyrzucony zosta-

nie, gruba na półtora łokcia; ubija się mocno, a na wierzch gnoju nasypuje się warsta ziemi dobrze przesianey, wysoko na kilka cali. Gnóy świeży rozkłada się żywo, uwalnia z siebie znaczny stopień ciepła, które do rychłego i wczesnego rozwinięcia nasienia, tudzież do wzrostu sporego rosady jest koniecznie potrzebne, i dla tegoto świeży tylko gnóy, prędko i dzielnie rozwijający ciepło, wybierać do tego użycia należy. Do uformowania warsty ziemney na gnoju w rozsadniku, naylepiey jest brać ziemię z tey roli, na którą potém rozsada ma się przesadzać: tę ziemię mięszać z próchnem drzewa, omiecinami zbieranemi na ulicach lub drogach licznie uczęszczanych, niemniey próchnicą roślinną, uformowaną z rozkładu zielska, w czasie pełcia ogrodów obficie zbierać się mogącego. Ta jednak próchnica i gnóy zbierany na drogach, w celu użycia ich na rozsadniki, powinny wprzódy bardzo dobrze przefermentować. I gnóy na spodzie usłany i warsta na nim ziemi rozpostarta, tak mają bydź ułożone, iżby strona ku północy położona, była nieco wyższą od strony obróconey ku południowi, a to dla tego, iżby promienie słoneczne dzielniey na inspekt działały. Do pokrywania rozsadnika, zamiast okna szklannego, używa się papierowego; w tym celu robią się ramy dobrze przypadające do inspektu i naklejają się papierem przeźroczystym; do tego bierze się papier biały, gruby, jaki się zwyczaynie używa

do pisania, i naciągnięty na ramy naprowadza się za pomocą pęzla raz albo dwa razy roztworem jedney części mastyksu we 12 częściach terpentynowego oleyku. Rama ściśle przypadająca do wierzchu rozsadnika, powinna bydź umieszczona od ziemi w odległości na 6 cali. Dla odmiany powietrza i temperatury wewnątrz inspektu, należy ramy kiedy niekiedy podnosić i podniesione przez czas niejaki utrzymywać, ku czemu robią się zwyczayne podporki nacinane rębami, służącemi do oparcia na nich ram inspektowych; dla przewietrzania atoli, ramy nie podeymują się przeciw wiatru, ale z przeciwney strony. Ciepło w rozsadniku nie powinno przechodzić 30 stop Réaumura; jak tylko wyższy jest stopień temperatury, tak natychmiast okno inspektu otwierać i zbyteczne ciepło wypuszczać należy. Nie mając pod ręką termometru, można ciepło inspektu miarkować podług czucia, uważając n. p., ażeby to ciepło, nie przenosiło ciepła dnia gorącego w lecie. Jeżeli słońce dogrzewa mocno i ciągle, wtenczas inspekt przykrywa się matą słomianą albo rohożą.

§ 529.

Jest jeszcze inny sposób zakładania i utrzymywania rozsadników tytuniowych, a ten jest następujący: Wybiera się do tego mieysce na dobrey ziemi, w taki sposób położone między zabudowaniem gospodarskiém, iżby na słońce

wystawione, od wiatrów północnych i wschodnich zasłonięte, jednak iżby nieco od budynku oddalone było dla tego, żeby woda z dachów na nie nie ściekała; ziemia ta gnoi się mocno i starannie rydlem skopuje, a przed wysiewem nasienia, grabiami wygrzebuje. Nawóz nayprzydatnieyszy do tego celu, jest, wyżey opisany, składający się z gnoju stajennego, próchnicy roślinney i nieco popiołu, wcześnie na to przysposobiony i należycie przegniły. Do pokrycia takowego rozsadnika, nim ziarno wysiane nie zeydzie, używa się słomy; potém zaś, gdyby obawa przymrózków rannych tego nakazywała, rozsadnik pokrywa się matą słomianą, tu i ówdzie przeplatywaną cierniem, którego kolce nie dozwalają macie stykać się bezpośrzednio z ziemią. Można też maty słomiane opierać na żerdziach, które umieszczone bydź mogą na widełkach po obu końcach rozsadnika powbijanych, nadając matom pochyłość ukośną nakształt dachu. Radzą jeszcze w takim razie, w niewielkiey odległości od rozsadników, umieszczać naczynia napełnione wodą, robiąc kommunikacyą między wodą a rozsadnikami, za pomocą powrozów słomianych, ku czemu naylepiey jest, powrosło długie, wzdłuż pośrzodku rozsadnika przeciągnąwszy, oba jego końce wpuścić do naczyń wodą nalanych.

W nieprzyjaźnych wiosnach, te rozsadniki proste, częstokroć zawodzą; jeżeli się jednak

uda wypielęgnować na nich rozsadę, tedy to pewna, że takowa i pewniey się przyymie na polu i zdrówsze wyda z siebie rośliny, aniżeli wypieszczona na rozsadnikach wyżey opisanych.

§ 530.

Pielęgnują także rozsadę tytuniową w skrzyniach drewnianych, zumysłu na to zrobionych, opartych na rusztowaniu, w których na dno uściela się świeży koński gnóy, a na nim nasypuje warsta ziemi żyżney; skrzynie te przykrywają się oknami lub matami słomianemi.

Mają one tę tylko za sobą zaletę, że 1) od kretów i wszelkiego rodzaju robactwa są zupełnie ubezpieczone; 2) z umieszczeniem ich można robić sobie wybór według żądania. Niedogodność zaś z nimi połączona jest ta, że się na nich mała tylko ilość rozsady pielęgnować może, i że zatym tylko dla małych gospodarzy mogą bydź przydatne; do dużych albowiem plantacyy, trzeba byłoby wiele ich robić i na to nie małe wykładać koszta.

§ 531.

Ponieważ u nas wiosny bywają niestałe, czasem wcześnieysze, czasem poźnieysze, a przymrózki nocne, nayczęściey niespodziewane, cały plon rozsady zarazem niszczyć mogą, bezpieczniey tedy będzie mieć kilka inspektów założonych w różnym czasie, ażeby mieć flanse naywcześnieysze i naypoźnieysze. Wcze-

śne albowiem wysadzenie tytuniu, wiele korzyści pociąga za sobą, jak niżey obaczemy, nie godzi się go zatém zaniedbywać; a że podlega często uszkodzeniu od mrozów, należy więc na pogotowiu mieć flanse, ażeby odsadzić powtórnie, tym bardziey, że z jednego i tego samego rozsadnika pochodzące i przestałe, nie tak są do przesadzenia zdatne. Rozsadniki mają bydź zakładane albo przed albo podczas zimy; corocznie gnóy i ziemia z nich wyrzucane i nanowo nakładane, inaczey albowiem robactwo przez lato zagnieżdżone, w następney wiośnie całkowitém zniszczeniem rozsady zagrażać może.

§ 532.

Jak wiele ma bydź rozsadników, zależy to od potrzeby rozsady; te zaś, od wielkości plantacyy. Stateczność klimatu, zapewna nie pomału na to wpływa; jeżeli albowiem niestałe i zimne wiosny, często zagrażają uszkodzeniem wysadzoney rozsady od zimna, wtenczas więcey mieć jey na pogotowiu należy. Uważają, że na rozsadniku, każda roślinka rozsady zaymować powinna jeden cal kwadratowy. Stąd tedy naprzód można miarkować, jak wiele nasienia na pewney przestrzeni rozsadnika padać powinno. W tym atoli rachunku należy na to uważać, iż nie wszystkie ziarna obchodzą; nadto zasiew nie może bydź nigdy tak dobrze i równo uskuteczniony, iżby ziarna w ta-

kiey względem siebie padały odległości, tak, że w niektórych mieyscach wypada potém je przerzedzać; dla tych więc przyczyn, więcey brać należy ziarna przynaymniey o $\frac{1}{4}$ cali powierzchni rozsadnika. Żeby tedy oznaczyć ilość potrzebnego nasienia, należy odliczyć pewną liczbę ziarn, potém je przeważyć i tym sposobem potrzebną ilość nasienia podług wagi oznaczyć można. Uważają także, iż do zasadzenia morga litewskiego, potrzeba rozsady sztuk 18,000 (na morg magdeburski 6,000); przypuszczając atoli, że nie wszystkie flanse są zarówno zdatne do przesadzenia, że po przesadzeniu, niektóre z nich niszczeją, na to więc podobnież liczyć wypada przynaymniey o $\frac{1}{4}$ więcey na morg litewski, nad wyżey wyrażoną ilość, słowem: że do zasadzenia morga litewskiego, potrzeba rachować rozsady sztuk 22,500 (7,500 na morg berliński). Podług takowych zatym podań, można obrachować łatwo, jak wiele rozsadników i jakiey rozległości, do pewney przestrzeni plantacyy potrzeba.

§ 533.

Mając przygotowany rozsadnik, przystępuje się do jego zasiewu, który dla małey objętości nasienia, trudno jest tak równy i jednostayny utrafić, jakby tego życzyć sobie należało, dla tego więc radzą mięszać nasienie z piaskiem lub popiołem, i umieszczone na sicie, przepuszczającém tak równo piasek jak dro-

bne nasienie, wysiewać je, trzymając w ręku sito, potrząsając je równo i w takim ruchu ponad całą powierzchnią rozsadnika przesuwając. Zasiew nie powinien bydź ani zbyt gęsty, ani nadto rzadki, gdyż w pierwszym razie, rośliny nie mając dostatecznego mieysca do rozkrzewienia się, będą się wzajemnie tłumiły; w drugim, mała liczba roślin pociągnęłaby za sobą potrzebę zakładania więcey rozsadników, a ztąd wynikłyby większe koszta; słowem: doświadczenia pokazały, że rozsada wykształca się naylepiey wtenczas, kiedy każda szczególna roślina, powierzchnią jednego cala kwadratowego zaymuje.

Około Zwiastowania N. P., a zatém pod koniec marca, jeżeli wiosna wczesna jest i piękna, czas jest naywłaściwszy do siania rozsady; jeżeli zaś zimno i przymrózki przeciągają się do pozna, w takim razie i zasiew tytuniowego nasienia przeciągnąć można do śrzodka kwietnia i daley, a to podług przymiotów klimatu; z przyczyn atoli wyżey wyłożonych, naylepiey będzie u nas dla niestałości wiosen, a szczególniey dla przypadających często wiatrów północno-zachodnich w maju zimno przynoszących i częstokroć niszczących wysiewy nawet jarzynne, zakładać kilka, a przynaymniey dwa inspekta i je, w różnych epokach zasiewać.

Niektórzy radzą nasienie przed zasiewem wodą odwilżać i przez czas niejaki w wełnia-

nym płatku na cieple trzymać, a potym, jak wyschnie, znowu odwilżać, a to wszystko dla tego, żeby w niem władzę rozwinięcia się, która w rzeczy samey dosyć jest leniwą, przyśpieszyć. W całém tém postępowaniu zyskuje się tylko na prędkiém obeyściu nasienia, azatém na wcześnieyszém pozyskaniu rozsady, ta jednakże rozsada słabszą i czulszą jest na wrażenie zimna, tak, że u nas tego śrzodka możnaby chyba tylko do poźnieyszych rozsad używać.

§ 534.

Nasienie tytuniowe, jako bardzo delikatne, grubego przykrycia znieść nie może; na rozrzucone zatém ziarno, rozsiewa się przetakiem dobrey i drobno pokruszoney ziemi tyle, żeby nasienie pokryć; dla ułatwienia zaś zetknięcia jego z cząstkami gruntu, przytłacza się je łopatą, strzegąc się jednak, żeby zbyt mocno nie ubijać.

Po zasianiu, inspekt polać należy, używając do tego wody miękkiey, rzeczney, a w niedostatku tey, można użyć i studzienney, która jednak wprzódy przez kilka dni w izbie lub na ciepłém powietrzu, dla złagodzenia temperatury, ma bydź zostawiona; do wody można dodadź nieco exkrementów owczych lub ptasiego pomiotu. Samo polewanie uskutecznia się z wielką ostróżnością, dla tego szczególniey, ażeby tak małe i delikatne ziarno z ziemi ogołocone, wodą spłókane i na inne miey-

sce nniesione nie było; używa się do tego albo polewaczki, z którey woda wytryskuje przez bardzo cieńkie i delikatne dziureczki, albo też garścią słomy zmoczoną w wodzie, ostróżnie skrapia się rozsadnik. Zrazu polewanie powinno bydź często powtarzane, ażeby roślinom rozkrzewiającym się nie zbywało na wilgoci, i polewanie to, jeżeli nocy nie są zimne i powietrze dosyć łagodne, uskuteczniać należy tylko w południu. W czasie zaś poźnieyszym, kiedy się powietrze ocieplí, należy tę robotę uskuteczniać w porankach i wieczorach i to tylko wtenczas, kiedy ziemia jest sucha, i w takim razie używa się już wody bez gnoju. Twarda woda wtenczas zahartowywa niejako rośliny i usposabia do wytrzymywania, po przesadzeniu, przymrozków mocnieyszych wiosennych.

§ 535.

Przed obeyściem rozsady, trzeba starannie rozsadnik przykrywać, który, jeżeli jest prosty, urządzony do pokrywania słomą, tedy się go nie tylko na noc, ale czasami i we dnie, w temperaturze zimney, przykrywa matą słomianą; jak tylko zaś powietrze zciepleje, należy ją zdeymować, żeby do roślin przystępu powietrza, światła i ciepła nie bronić. Przez cały Kwiecień i May, kiedy noce chłodne, a dnie zwykły bywać ciepłe, rozsadniki wymagają nieźmiernie wielkiey ze strony gospodarza baczności i pilności. Przykrywanie i odkrywa-

nie w przyzwoitym czasie i polewanie w porze, są to roboty, których dopóty z uwagi pilney spuszczać nie należy, dopóki rozsada przynaymniey do pewnego się stopnia nie podniesie. Niemniey ważną czynnością w chodzeniu około rozsadników, jest, ich opełanie i przerzedzenie zbyt gęstey rozsady. Te roboty również z pilną uwagą i zręcznością wykonywać należy, bo chwasty rozwijając się wraz z rozsadą, tłumią ją, i sameyże rozsady gęstość przeszkadza do należytego jey wykształcenia się; w przesadzeniu atoli wyrywają się same tylko słabsze rośliny. Żeby zaś przez pielenie ogołocone korzonki ziemią pokryć, dobrze jest po każdém pieleniu nieco polać, lub cokolwiek ziemią przytrząsnąć rośliny.

§ 536.

Inspekta tytuniowe należy chronić od przystępu kotów, których pomiot szkodliwy jest rozsadzie, niemniey od kretów, myszy i wróblów.

Dla uchronienia rozsady od pchły ziemney, należy nasienie jey zwilżone olejem, posypać proszkiem siarki lub gipsu albo wreszcie i popiołu, i umięszane tym sposobem wysiać. Ślimaki podziemne i inne szkodliwe robactwo, które bardzo często niszczy rozsadę, gubią się następującym sposobem: Kładą się tu i ówdzie na inspekcie gałęzie bzu zielone, na które chciwie robactwo przez noc zgromadza się; rano

tedy z rosą gałęzie zdeymują się i robactwo niszczy. Przeciw żółknieniu rozsady innego śrzodka nié ma, jak tylko, ażeby w zakładaniu, gnojeniu i dalszém obchodzeniu się z rozsadnikami, nic przeciw przepisom wyłożonym nie wykraczać. Zakładanie też rozsadników w różnych epokach czasu, również i pod względem uniknienia szkód wyrządzanych przez robactwo, może bydź wielce pożyteczne.

SADZENIE ROZSADY I OBCHODZENIE SIĘ Z TYTUNIEM W CZASIE WZROSTU JEGO.

§ 537.

Trojaki zbieg okoliczności wpływa do ustanowienia epoki sadzenia rozsady tytuniowey: 1) należyte przygotowanie roli; 2) potrzebna dóyrzałość rozsady; 3) nakoniec ustalenie pogody, a mianowicie: przeyście obawy przymrózków wiosennych. Pierwszemu warunkowi łatwo jest zaradzić, myśląc o uprawie gruntu jeszcze z jesieni, ale dwa ostatnie trudno jest z sobą pogodzić, tym bardziey, że one częstokroć nie zależą od mocy naszey. Rozsada powinna bydź przesadzona w pewney i oznaczoney epoce swojego wykształcenia się, ani za młoda, boby się nieprzyjaźnym wpływom temperatury, a mianowicie zbytkowi posuchy lub wilgoci oprzeć nie mogła, ani też zanadto przestarzała, bo korzenie jey zatwarde, trudnoby się przyjęły. Słowem: epoka nay-

właściwszey dóyrzałości rozsady jest wtenczas, kiedy roślinka na trzy cale długości od korzenia wyrosła, i kiedy już piąty albo szósty swóy listek wypędziła. Ustalenie się pogody, przypada u nas, jak wiadomo, rozmaicie w różnych latach, jednego roku wcześniey, drugiego poźniey; zresztą i natura gruntu wiele do tego wpływa; wcześniey albowiem wszystko powierzać można piaszczystemu, aniżeli gliniastemu gruntowi, słowem: zważając na wszystkie wyżey wymienione okoliczności, sadzenie rozsady tytuniowey, może przypadać według różnego ich zbiegu, od środka maja, do środka czerwca; należy więc z rozsadnikami urządzić się w taki sposób, iżby rozsadę we właściwym dóyrzałości stanie, zawsze na pogotowiu mieć można było. Nie można też z sadzeniem rozsady zanadto się opaźniać, gdyż zimna jesienne wiele szkodzą tytuniowi, którego liście przed wysuszeniem od naymnieyszych nawet przymrózków zachwycone, giną.

Czas do sadzenia należy wybierać spokoyny i naylepiey po miernym deszczu, a to dla tego, ażeby korzenie rozsady nieco wilgotną ziemię znalazły; po mocney wszakże ulewie, rozsady sadzić nie godzi się. Spodziewając się także, iż przez kilka dni po sobie ciągle następujących, trwać może słota, nie należy spieszyć z sadzeniem, ponieważ młode roślinki z mieysca swojego zruszone, i błotem zaniesione bydź mogą; następująca zaś posusza powierz-

chnią roli zatwardza i do rozkrzewienia się dalszego roślinom przeszkadza. Gdyby jednak w czasie przesadzania rozsady ciągła trwała posucha, wtenczas należy uciec się do polewania roli przed sadzeniem, a to tak, żeby do dołków przeznaczonych do przyjęcia rozsady, wlewana za pomocą zwyczaynych polewaczek woda, miała czas osiąknąć, i żeby rozsada, wprawdzie wilgotną i pulchną, ale niezbyt mokrą i błotnistą ziemię znalazła.

§ 538.

Rola przed sadzeniem powinna bydź świeżo przeorana, a naylepiey po przeyściu upału południowego, tak, ażeby nazajutrz rano do sadzenia przystąpić można było. To przeorywanie, potrzebnieysze na gruncie miernie twardym i nieskłonnym do rychłego wyschnięcia, z wielu względów jest pożyteczne; korzenie rozsady łatwiey w gruncie rozprzestrzeniając się, więcey będą mogły ciągnąć pożytku z gnoju. Podruszenie ziemi albo niszczy albo mniey więcey oddala robactwo szkodliwe, które przynaymniey w początkach, kiedy rozsadzie może bydź nayszkodliwsze, nie tyle jey szkody zadaje; potém zaś, kiedy podrośnie, łatwieyszy też opór jego napadnieniu stawić może. Po wyoraniu, rola bronuje się, jużto, żeby na powierzchni roli będące bryły rozdrobnić, już, żeby ją zrównać dla lepszego odznaczenia rzędów. Po zbronowaniu oznaczają

się rzędy za pomocą znacznika. Jeżeli grunt wyorany jest płasko, tojest: bez zagonów, w takim razie bierze się znacznik o czterech lub pięciu zębach, mniey więcey podobny do tego, jakiego się używa do oznaczenia rzędów w uprawie kartofli, gdzie go wyobrażonym na figurze, poznamy w następnym tomie. Znacznikiem tym oznaczają się linie proste pod sznur, potém zaś prowadząc jeden ze skraynych zębów, śladem rzędu skraynego poprzedniczego, łatwo i w prędkim czasie całe pole poznaczyć można. Zęby znacznika powinny bydź odległe od siebie na cali 18, tak, ażeby i rzędy przez nie robione, w podobneyże względem siebie były odległości. Niektórzy sądzą, że lepiey jest, ażeby dwa rzędy sobie przyległe o 2 stopy, a dwa następne o 1 stopę wzajemnie, następne dwa znowu o dwie stopy, i t. d., od siebie odległe bydź mogły; do tego więc i znacznik w ten sposób urządzić należy: dzieje się to szczególniey dla tego, żeby w przestrzeni dwóch stóp, robotnicy w czasie pielenia i dalszych robót wygodnie przechodzić mogli.

Jeżeli zaś rolą wypada orać w zagony, tedy dla nich wypada naznaczyć mnieyszą lub większą szerokość, a to podług przymiotów gruntu, tak jednak, iżby na każdym zagonie, w jeden, we dwa lub więcey rzędów, umieszczane rośliny względem siebie, wyżey opisaną odległość, mniey więcey, zachowały; a

wtenczas każdy zagon osóbno znacznikiem znaczony bydź powinien.

P. Gothard mniema, że w naznaczeniu odległości rzędom, należy mieć uwagę na żyżność i przymioty gruntu, i tak powiada: że na gruncie śrzednim (zawsze jednak gnojonym), rośliny zostawać powinny względem siebie w odległości jedney stopy, ale na gruncie żyżnym umieszczać należy rośliny w odległości półtory stopy, bo co się tu, jak powiada, straci na ilości roślin, to się zyszcze dwa razy tyle na wielkości i doskonałości liści tytuniowych.

Odległość roślin w rzędach, podobnież jak odległość samychże rzędów, powinna bydź mniey więcey na 18 cali, tak dalece, że każda pojedyńcza roślina zaymować będzie przestrzeń 324 cali kwadratowych, jakowa przestrzeń dla gatunków tytuniu obszernie rozgałężających się, może bydź jeszcze zamałą, i w miarę potrzeby powiększoną bydź powinna. Ważną jest rzeczą w uprawie tytuniu, ażeby dla każdey pojedyńczey jego rośliny, potrzebną do jey wykształcenia się przeznaczać rozległość, bo jak tylko nié ma dosyć mieysca, wtenczas liście ocierając się jedne o drugie, łamią się, żółknieją, a czasem i gniją i dla niedostatku przystępu powietrza i światła, wydają liść słabszych przymiotów, słowem: stanowią zły towar.

§ 539.

Dla łatwieyszego wydobycia rozsady z gruntu, tudzież w tym celu, ażeby delikatnych jey korzonków nie zrywać, wieczorem, przed nastąpić nazajutrz mającém sadzeniem, rozsadnik zlewa się wodą. Roślinki wydobywają się z naywiększą ostróżnością, podkopując je rydlem i uymując je za same tylko wierzchołki. Wyjęte, układają się rzędem na kosze i od wpływu promieni słonecznych ochraniają. Sadzenie rozsady zupełnie podobnym sposobem odbywa się, jak kapusty lub innych warzywnych rozsadzanych roślin. Wygrzebuje się dołek w ziemi ręką, sadzi do niego rozsada, ogartuje się ziemią, i nią roślinkę, zwolna wprawdzie, ale dobrze i należycie ociska. Trzeba uważać, żeby robotnicy w całém tém zatrudnieniu nie popełniali niedbalstwa i je wykonywali umiejętnie; bo od tego często zależy przyjęcie się rozsady. Nadto mocne uciśnięcie, zniszczy delikatną łodygę i korzenie, lub im nada niewłaściwe położenie; nie ociskając zaś należycie, korzónki, jako z ziemią nie zetknięte, nie przyymują się. Trzeba tedy, żeby uciskanie następowało, nie tylko z góry, ale nieco głębiey i z boków. Lepiey i prędzey robota sadzenia uskutecznia się w następujący sposób: używa się do tego dwóch ludzi, jeden z nich rydlem w ręku za jednym sztychem wykopuje dołki, drugi mając przy sobie kosz z roz-

sadą i pełząc na klęczkach, sadzi flanse; pierwszy wykopaną i utrzymywaną ziemią na rydlu zasypuje posadzoną flansę, ale tak, iżby dolna wilgotna część na wierzch wydobytą była, drugi zaś ją około korzeni i łodygi ociska; ten ostatni może oznaczać odległość w rzędzie między roślinami, za pomocą miarki 18-calowey.

Jeżeli w czasie sadzenia ciągła trwa posucha, tedy zatrudnienie to należy uskuteczniać tylko wieczorami. Na gruncie lekkim rozsadę posadzoną zaraz polać należy; na gruncie tęższym, więcey gliniastym, należy unikać polewania po wysadzeniu rozsady, gdyż ten polany, potém na powietrzu i słońcu, łatwo spieka się i rozsada dla tego łatwo uledz może zniszczeniu. W przypadku zaś przeciągającey się posuchy, dla utrzymywania roli w stanie pulchnym, wypada poźniey codziennie polewać, dopóty, dopóki się rozsada należycie nie rozkorzeni. W takim gruncie, jeżeli mocna i ciągła w czasie sadzenia panuje susza, lepiey jest polewanie dołków przygotowanych uskuteczniać przed sadzeniem, poźniey zaś, po osiąknieniu wody, ziemię w każdém mieyscu, które ma bydź zajęte przez rozsadę, za pomocą rydla, dobrze spulchnić i do spulchnioney dopiéro roli sadzić rozsadę.

Sadzenie rozsady następować musi, jak tylko można nayprędzey, dla tego wcześnie o tém pomyśleć należy, iżby do tey roboty na wprawnym robotniku nie zbywało. Jeżeli w wy-

sadzeniu rozsady wciąż przedłuża się posucha, należy polewania, jakkolwiek nudney i przykrey roboty, nie zaniedbywać; inaczey, rośliny bez pochyby ginąć muszą. Po dokonaném sadzeniu, należy codziennie zwiedzać plantacyą, dla przekonania się, czy się cała rozsada należycie przyjęła. Na mieyscu zniszczonych, natychmiast inne odsadzać należy. Listki żółte młodych roślinek, tu i ówdzie pokazujące się, należy obłamywać z ostróżnością nadwerężenia samychże roślinek.

§ 540.

Kiedy się roślinki przyymą, należycie wkorzenią i świeże listki puszczać zaczynają, wtenczas przystępuje się do okopywania rozsady, a to w celu spulchnienia powierzchni ziemi stwardniałey przez powietrze i słońce, tudzież w celu ułatwienia przystępu rosy do zwilżenia korzonków potrzebney; wreszcie dla wyniszczenia chwastów, mogących łatwo i prędko rozsadę przytłumić. Tę robotę można przedsiębrać 10go lub 12go dnia po przesadzeniu, strzegąc się wszakże, żeby jey nie wykonywać, ani w czasie wielkiey posuchy, ani w trwającey ciągle słocie. Nayprzydatnieysza do tego jest trzyzębna motyka, za pomocą którey, bez uszkodzenia rośliny, ziemię dokoła każdey spulchnić można. Tuż w bliskości samey rośliny, nie należy głęboko ziemi skopywać, ażeby przez to nie nadwerężyć korzeni; używa-

ją do tego albo z długą albo z krótką rękojeścią motyki; w pierwszym razie robota odbywa się stojąc, w drugim na klęczkach. W tym ostatnim sposobie, okopanie pierwsze może się lepiey, gdyż z większą ostróżnością, uskutecznić. Tuż przy samey roślinie krzewiące się zielsko, należy zniszczyć. Przed okopywaniem każdey roślinki, dwa listki dolne przy samey ziemi będące, jako też i wszelkie zeschłe, jeżeliby się jakie znalazły, z wielką ostróżnością zrywają, a to dla tego, ażeby pożywność, któreyby do wykształcenia się swojego potrzebowały, na pożytek innych liści rośliny obrócić. Jeżeli się chwasty mocno krzewią, należy okopywanie częściey powtarzać. Jeżeliby niektóre rośliny, w czasie sadzenia, zanadto głęboko do ziemi osadzone były, a w czasie samey roboty, lub też przez deszcz ulewny, mniey więcey, ziemią zarzucone zostały, w takim razie, przy okopywaniu należy je podnosić. Uskutecznia się zaś to łatwo, zasadzając motykę z drugiey strony rośliny, w odległości o parę cali, do gruntu, z naywiększą ostróżnością, podeymując ją wraz z ziemią w górę i podsypując nieco ziemi pulchney.

§ 541.

We trzy tygodnie, mniey więcey, po okopaniu, kiedy rośliny na piędź od ziemi podrosną, następuje osypywanie w celu przykrycia korzeni ziemią, z którey wiatr i deszcze mo-

gły mniey więcey je pozbawić, tudzież dla umocowania rośliny. Uskutecznia się ta robota albo za pomocą motyki ręczney, nie o dwu zębach, jak do okopywania, ale zwyczayney, obsypując i przygartując ziemię około każdey rośliny, tak, iżby dokoła każdey, jakoby kopczyk był uformowany, albo też za pomocą radełka ciągnionego koniem. W tym atoli ostatnim przypadku, narzędzie z naywiększą ostróżnością ustawione i prowadzone bydź powinno, ażeby liści nie obłamywać, a nawet jeżeli można, strzedz się ich dotykać. Tytuń sadzony na grzędach wązkich i wysokich, jak jest zwyczay w Holandyi, nie potrzebuje obsypywania.

§ 542.

Zostawując krzaki tytuniowe do coraz dalszego wzrostu i całkowitego ich wykształcenia się, wkrótce poźniey zaczynają iść w kwiat i potém zaraz nasienie się zawiązuje; wprawdzie w takim stanie, roślina i w liść pędzi, ale jak doświadczenia pokazały, liściom takim zbywa zupełnie na potrzebnych przymiotach, dla których użycie tytuniu jest upowszechnione. Wprawdzie można ciągnąć korzyści i z nasienia tytuniowego, z którego się oley wybija, i nawet w niektórych okolicach tytuń w tym dwojakim celu, tojest: i do pozyskania liści i produkowania nasienia, uprawują; to jest wszakże pewna, że strata na przymiotach li-

ści, rzadko kiedy przez zysk z nasienia wynikający, wynagrodzoną zostaje. Są jednakże niektóre gatunki, co mniey, inne, co więcey tracą na liściu przez dóyrzałość nasienia, n. p. bakun przez wydanie nasienia naymniey traci na tém.

Żeby tedy pokarmy roślinne, które się miały obracać do wykształcenia kwiatu i nasienia, mogły bydź potém skierowane do utworzenia większych, i lepszych przymiotów, liści, należy tytuń ogławiać; jakowa robota zasadza się na tém, ażeby zbytkujący liść, a mianowicie wierzchołki same czyli nasienne korony, zrywać paznogciem lub też zrzynać nożem. Czas do takiego ogławiania, czyli, jak niektórzy zowią, *wierzcholenia*, naywłaściwszy jest, kiedy łodyga wyrośnie na 2 — 3 stop, kiedy dostanie od 10 do 14 liści, tudzież, kiedy korona nasienna z listków występować zaczyna, co wszystko następuje, mniey więcey, w sześć lub siedm tygodni po wysadzeniu. Nadto wcześnie do tey czynności nie należy przystępować, ponieważ nie tylko, że przez to wieleby się liści traciło, ale i łodygi same wieleby na tém cierpiały; ani się też nadto opaźniać wypada, boby roślina kosztem liści wykształcając się, naprózno wiele siły traciła. Ponieważ zaś czas ogławiania, we wszystkich roślinach dla rozmaitego ich wzrostu, nie może bydź jeden i tenże sam, tak, że jedne łodygi prędzey, drugie poźniey ogła-

wiane bydź powinny, należy więc codziennie w tym celu odwiedzać plantacyą; to zaś częste odwiedzanie dla tego jest potrzebne, że rozwijanie się koron kwiatowych bardzo prędko następuje. Nie na wszystkich łodygach w czasie ogławiania zostawuje się jednostayna ilość liścia, i tak; na łodygach mocnych, buyno rosnących, zostawuje się ich 10—12, na słabszych zaś przeciwnie 6—8; ponieważ nie ilość ich, ale raczey doskonałe ich wykształcenie się, naywiększy i naylepszych przymiotów, plon stanowi.

§ 543.

Po uskutecznionem ogłowieniu, ponieważ pęd soków roślin skierowany wprzódy do wierzchołka, zostanie przecięty i zatamowany, formują się zatém ztąd odrośle boczne, które wyrastając między liściem i łodygą, jeżeli tylko nie będą we wzroście swoim zniszczone, prędko potém wyrastają i w kwiat puszczają. Te odrośle, zwane wilkami, ponieważ do wykształcenia się liści przeznaczone soki, na swóy obracają pożytek i je marnotrawią, powinny bydź niszczone; a ponieważ za każdém zniszczeniem nanowo znowu odrastają, należy więc ciągle je niszczyć odszczykiwając je paznogciami. Takową robotę, z naywiększą ostróżnością spełniać się powinną, wykonywać należy w ciepleyszym i pogodnym czasie, kiedy słońce mocno swojemi promieniami

dopieka, kiedy zatém rośliny, mniey więcey, są zwiędłe, gdyż w czasie mokrym, albo z rosą w poranku, liście tytuniowe pękają nakształt szkła, przez co znaczne szkody w plantacyi zrządzić można. Liście wilków, ponieważ wydają zły towar, nie warto jest zatém ich suszyć, a tém bardziey przez chciwość powiększania wagi plonu, nie należy ich mięszać z liśćmi zwyczaynemi, przez to albowiem całkowity plon popsuć i wartość jego zmnieyszyć można.

§ 544.

Tytuń w czasie swojego wzrostu podlega rozmaitym przypadkom i chorobom, od których go mniey więcey ochronić można; jedna z nayniebezpiecznieyszych chorób, którą roślina z sobą częstokroć już z rozsadnika na pole przynosi, jest to pewien gatunek rdzy albo śnieci, który zwyczaynie liście napada wtenczas, kiedy one są prawie całkowicie wykształcone. Poznaje się ta choroba po tém, kiedy liście pokrywają się żółto-czerwonemi rdzawemi plamami, które się coraz bardziey rozpościerają. Liście powoli się przez to wyniszczają, coraz więcey wysychają, kruszą się, słowem: do żadnego użytku stają się nieprzydatne. Niewiadomo jest dotąd, jakie są środki leczenia tey choroby; postrzeżenia tylko uczą, że powiększey części, można jey przez to uniknąć, kiedy się do zakładania rozsadni-

ków, bierze ziemię z tego samego pola, na którém rośliny poźniey do całkowitego wykształcenia się dochodzić mają, tudzież, kiedy się starannie unika, ażeby żadnych zatrudnień w plantacyach, w czasie dżdżystym nie wykonywać. Wreszcie wszystkie liście, któreby podczas robót w plantacyi, w jakikolwiek bądź sposób, nadwerężone były, już przez to samo stają się niezdatne do wyrabiania na korzystny towar.

§ 545.

Zresztą nie mało wyrządzają szkody wysadzonemu tytuniowi, krety, ślimaki i innego rodzaju robactwo, od których plantacyą, wszelkiemi sposobami ochraniać potrzeba. Od robactwa, naylepszy jest sposób, posypywanie gruntu popiołem, albo w powietrzu gaszoném wapnem, albo garbowinami; przeciw ślimakom, zalecają posypywać całą plantacyą dokoła piaskiem zmięszanym z popiołem; zalecają też niektórzy dokoła plantacyi obsypywać miękiną jęczmienną, od czego wszystkiego mają ślimaki unikać. Od wpływu szkodliwego szturmów, gradu i przymrózkow, trudno jest uniknąć; można jednak wpływ mocnych wiatrów zmnieyszyć, otaczając plantacye fasolą wijącą się na tyki, która i wyborną stanowi ochronę dla tytuniu i zkądinąd korzyść przynosi. W Holandyi wszystkie plantacye tytuniowe tym sposobem są ochraniane.

ZBIÓR LIŚCI DÓYRZAŁYCH I SPOSOBY OBCHODZENIA SIĘ Z NIMI AŻ DO ICH WYSUSZENIA.

§ 546.

Nie w jednym i tymże samym czasie tytuń dóyrzewa na polu, chociażby i w jedney porze był sadzony; zależy to i od gruntu i od stanu pogody. I tak: prędzey dóyrzewa na wysokich i piaszczystych, aniżeli na tłustych gruntach, prędzey dochodzi w latach ciepłych i suchych, poźniey zaś w zimnych i wilgotnych. Nayważnieyszą w dóyrzałości tytuniów epoką jest u nas, druga połowa lipca i początek sierpnia. W tym razie, chociażby niedosyć dotąd buynie rosnące rośliny, dla następującey ciepłey i wilgotney pory, liście podnoszą i bardzo prędko wykształcają. Dóyrzałość zatém liści tytuniowych w różnym czasie przypadać może. I tak n. p.: wcześniey sadzonego przypada w początkach września, sadzonego zaś poźniey, w środku tegoż miesiąca.

Ważną bardzo jest rzeczą, ażeby zbiór tytuniów, uskuteczniać wtenczas dopiéro, kiedy liście doszły do należytey dóyrzałości. Obłamywane zawcześnie, zatrzymują kolor swóy pierwiastkowy zielony, nawet po fermentacyi i przez to tracą na dobroci przymiotów; prócz tego, nie dóyrzały liść, łatwo gnije i zupełnemu zepsuciu ulega. Przeciwnie zaś przeyrzałe, tracą na swojey naturalney mięsistości, miękkości i zapachu, a ztąd wynika znaczna strata

na dobrych przymiotach i tytuń staje się mniey popłatnym.

§ 547.

Znaki zaś należytey dóyrzałości tytuniowego liścia są następujące:

Trzymając liść naprzeciw słońca, postrzegają się na dolney jego stronie czerwone i pomarańczowo-żółte plamki. W żebrach czyli żyłach na teyże samey dolney stronie liści wydatnych, ścięgacze bieleją, a po złamaniu żyły, część takowego ścięgacza mniey wystaje. Końce liści nie stérczą już w górę, ale zwisają ku ziemi, sam zaś liść staje się kleistym, twardym i z łatwością od łodygi oddzielać się pozwala. Bywa u nas częstokroć, że w jesieni, choć wcześney, n. p. około S. Bartłomieja albo nieco poźniey, w początkach września przypadają nocy chłodne albo nawet i przymrózki. W takim razie, nie oczekując na znaki zupełney dóyrzałości, śpieszyć należy ze sprzątnieniem tytuniu z pola. Jeden mocnieyszy przymrózek, może cały plon zniweczyć całkowicie i zupełnie pozbawić zysku, kiedy z liści nie zupełnie dóyrzałych, choć mnieyszy mieć można.

§ 548.

Nie wszystkie jednak liście na jedney i teyże samey łodydze wyrąstające, w jednym i tymże samym czasie do należytey i żądaney dóy-

rzałości dochodzą. Plantatorowie dzielą je pospolicie na trzy gatunki, to jest: na dolne, średnie i wyższe. Same dolne dóyrzewają nayweześniey, dóyrzałość zaś dwóch lub trzech liści średnich, zaraz poźniey po nich następuje. Obu tym gatunkom, bliżey ziemi położonym, a zatém mniey więcey i osłoniętym i wapory ziemne wciągającym, zbywa na tym pierwiastku aromatycznym i na delikatnych cząstkach oleynych, które naywyżey osadzone, w większym posiadają stopniu. Nawet pod tym względem dobroci, liście średnie znacznie się różnią od dolnych. Te dwa tedy gatunki albo poosóbna zbierać, albo też zebrane razem z sobą mięszać i je na poślednieyszy gatunek tytuniu wyrabiać należy; nie godzi się ich nigdy zostawować na łodydze dopóty, dopóki naywyższe liście zupełnie się nie wykształcą, ani ich z temi ostatniemi łączyć, przez toby albowiem główny zbiór tytuniu pogorszyć i wartość jego zniżyć można było. Obłamywanie obu tych gatunków liści, następować powinno z największą ostróżnością, ażeby głównemu liściu żadney nie wyrządzić szkody, i takowa robota przędsiębrana i wykonywana bydź powinna tylko w południu. Liście obu tych gatunków, zaraz po obłamaniu z pola sprzątnięte, i albo na toku w gumnie albo w inném ocienioném i nieco wilgotném mieyscu w kupach na pół łokcia wysokich, obok siebie złożone, i tak długo zostawione bydź powinny, dopóki

dobrze potnieć nie zaczną i większa część liści całkiem brunatnego koloru nie nabierze, co się wiele przykłada do powiększenia dobroci ich przymiotów. Tu jednakże pilnie uważać należy, iżby nadto długo do fermentowania zostawiane nie były, gdyż inaczey łatwoby mogły uledz zepsuciu się. Do należytego i potrzebnego wyleżenia się tych liści, dostateczny jest przeciąg czasu dni 6, a naywięcey 10; w jesieni zaś poźnieyszey, nieco dłużey. Z obłamywania wcześnieyszego dolnych liści, i ta jeszcze wynika dogodność ekonomiczna, iż po ich odjęciu, wierzchnie czyli główne, o które naywięcey chodzi, wystawione zewsząd na większy przystęp powietrza i słońca, lepiey się wykształcają i dóyrzewają prędzey nierównie, co w naszym klimacie, gdzie wcześnie zimno nastaje, jest wielkiey wagi.

§ 549.

Obłamywanie reszty górnych liści tytuniowych, po zupełney ich dośpiałości, uskutecznia się w suchym i pięknym pogodnym dniu po opadnieniu rosy, a przed wieczorem, nim rosa spadnie, kończy; gdyż wilgotno zebrane liście łatwo gniją. Używa się do tego robotnika tyle, ile tylko można naywięcey, lub ile obszerność plantacyy tego wymaga, żeby robotę zarazem wykonać. Robotnik postępując rozorą lub mieyscem próżném między rzędami, obłamywa liście tuż zaraz przy łodydze,

poczynając od góry, i w miarę obłamywania kładzie je pod pachę drugiey ręki; w obłamywaniu atoli naytroskliwszą baczność dawać należy na to szczególniey, żeby liści nie targać i nie psuć, tudzież, żeby żeber nie łamać; takowe albowiem nadwerężenie ich organizacyi, pociągnie za sobą niezawodnie znaczne straty na dobroci tytuniu. Obłamane liście składają się na ziemi jeden na drugim w małe kupki, ale w taki sposób, iżby się końce do końców, a ogonki do ogonków stosowały. Ku wieczorowi, nim jeszcze rosa nie spadnie, pojedyńcze kupki, które na słońcu już nieco zwiędły, składają się w większe kupy, wiążą albo przewiąsłem zrobionem z sitowia albo powrozem skręconym z grubych pakuł: słomianych przewiąseł radzą unikać dla tego, że tytuń brudzą. Tu także baczność należy zwracać, iżby liścia nie nadwerężać. Liście małych i nędznie rosnących roślin, składać należy poosóbno, i z większemi, mającemi wydać dobry towar, nie mięszać.

Liście związane sprowadzają się do domu i składają się na toku w gumnie lub innem suchem i chłodnem mieyscu, a to w taki sposób, iżby pochylone nieco na ukos i wspierając się wierzchołkami o siebie do góry, a ogonkami do ziemi obrócone były. Można wtenczas, wiązki porozwiązywać, żeby do nich więcey przystępu powietrza dozwolić. Ułożywszy tym sposobem jeden rząd, ustawia się przy

nim drugi, i t. d.; dopóki się cały tytuń nie umieści. Rzędów blizko siebie skupiać nie należy, ani też w rzędach, liści do siebie mocno przyciskać, owszem wolno je składać. Do mieysca, gdzie liście w ten sposób są złożone, przez otwieranie drzwi i otworów na przestrzał, przystęp powietrza ułatwiać i w takim stanie do owiędnienia przez kilka dni zostawić.

SUSZENIE TYTUNIU I OBCHODZENIE SIĘ Z NIM AŻ DO WYPRZEDAŻY.

§ 550.

Dwojakim sposobem uskutecznia się suszenie tytuniu; nanizując liście albo na szpagat albo na drewniane pałeczki, i tak nanizany zawieszając w mieyscu przewiewném, aż do należytego wyschnięcia. Sposób nizania na sznury jest następujący: Żyła główna liścia przekłówa się krótkim, ostrym nożykiem i liść za pomocą mosiężney, spłaszczoney, w końcu ostrza nieco szerszey, aniżeli od ucha, długiey na pół łokcia igły, nanizuje się na szpagat. W takowém nizaniu potrzeba pilnie uważać: 1) ażeby mięsistość liści nie była nadwerężaną, żeby zatém w żyłach tylko otwory były robione, a nie w liściu; 2) żeby liście były nizane zawsze na jednę i tęż samę stronę, tojest: żeby się nigdy przeciwne strony liścia, wierzchnia z dolną, nie stykały. Gdyby się przypadkiem trafiło zepsuć liść przez złe zakłócie, lub po-

darcie, należy go odłożyć do braku. Szpagat powinien bydź dostateczney grubości i mocy, skręcony przynaymniey ze trzech nici, długi pospolicie na 3 łokcie. Przed nanizaniem, zawiązuje się koniec sznura na petlicę, po nawiązaniu podobnież i na drugim końcu robi się petla, dla wygodnego zawieszenia. Liście nanizują się na sznur tak rzadko, ażeby się do siebie albo nic zgoła albo przynaymniey ledwo dotykały, gdyż inaczey pleśnieją i gniją; nanizane zawieszają się petlicami na przygotowanych kołkach.

Gdzie się tytuń uprawuje w dużey massie, tam się go suszy w osóbnych z umysłu do tego budowanych suszarniach, w których wynoszą się stosowne do długości sznurów rusztowania i na tych się kołki drewniane zabijają. Na kołki bierze się pospolicie naylepiey drzewo osinowe, z którego, kiedy jeszcze świeże, wystrugują się kołki i w piecu suszą; w ten sposób robione, są one bardzo mocne. Kołki te, czy to na rusztowaniu w suszarni, czy na poddaszach, jeżeli gdzie w niewielkiey massie tytuń uprawuje się, w takiey odległości od siebie zabijane bydź powinny, iżby między zawieszonemi z tytuniem sznurami, wzajemna odległość była przynaymniey na pół łokcia. Same sznury powinny bydź jak naymocniey napinane, ażeby, ile bydź może, naymniey obwisały, przez to albowiem liście stykając się z sobą, psują się i gniją.

Z użyciem szpagatu do suszenia tytuniu, połączona jest dwojaka niedogodność: 1) że szpagat nie mogąc bydź więcey użytym nad raz jeden, za drogo kosztuje, powtórnie zaś go użyć niebezpieczno, gdyż nadwerężony, może się zerwać, a w takim razie starte lub połamane liście, mogą łatwo uledz zepsuciu; 2) Gdyby i naymocnieysza i nawet dostatecznie gruba nić, nie może przez ciężar liści nie wyciągnąć się; przez to liście, muszą się dotknąć do siebie i w końcu uledz zepsuciu; żeby tedy tey niedogodności uniknąć, używają w Holandyi następnego sposobu:

§ 551.

Wystrugują się drewniane pałeczki, grubości średnicy, nie więcey, nad 3—4 liniy, długie według upodobania. Na te, z iedney strony płasko zaostrzone, nanizują się liście tytuniowe za ogonki liściowe, robiąc w nich wprzódy otwory za pomocą scyzoryka, gdzie podobnie, jak w poprzedzającym razie, dla tego, żeby się nie sklejały, liście zawsze jedną i tą samą stroną nawlekane bydź powinny, i w takiey odległości na pałeczce mieszczone, iżby się z sobą nie stykały. W mieyscu, gdzie mają wysychać, przybijają się łaty w odległości mnieyszey nieco od długości pałeczek, i te ostatnie na przygotowaney w ten sposób podporze zawieszają. Ten sposób suszenia ma mieć jeszcze i z tey strony zaletę, że tytuń nie na-

biera nieprzyjemnego zapachu od sznurów, kiedy się go na takowych nanizany, suszy.

§ 552.

Czy to suszarnie umyślne, czy poddasza, gdzie tytuń do suszenia bywa zawieszany, powinny bydź opatrzone ze wszech stron otworami, według upodobania otwierającemi się i zamykającemi, a to, żeby z każdey strony według potrzeby z wiatru korzystać i suszenie liści przyśpieszać.

Suszenie to wymaga wielkiey i bezprzestanney uwagi. Kiedy jesień sucha i miernie wietrzna, tytuń schnie prędko; ale kiedy wilgotna i obok tego wiatry mocne panują, w takim razie należy postępować bardzo ostróżnie z otwieraniem okiennic, ponieważ za mocny ciąg wiatru, tak równie jest dla tytuniu szkodliwy, jak całkowity brak jego. Traci wtenczas tytuń wiele i na swojey dobroci, i na kolorze; a prócz tego przez mocny ruch, sznury się zrywają; jeżeli zaś nizany jest na pałeczki, tym prędzey z kołków spada i liście na tém wiele tracą. W suszeniu tytuniu należy starannie zamykać okiennice w czasie wilgotnym lub porankach i w czasie nocy, kiedy mgła gęsta napełnia powietrze.

Dla teyto przyczyny, suszenie tytuniu na otwartém powietrzu około budynków pod okapami, z wielu względów jest naganne, gdyż tu ani od przystępu mocnych wiatrów, ani od

wilgoci uchronić go nie można; taki tytuń od pleśni rychło napadnięty, traci wiele na swojey wartości; niektórzy zalecają takoż suszenie tytuniu w stayniach nad bydlętami, rozumiejąc, że przez to wiele nawet na swoich przymiotach zyskuje; w takim jednak razie, nie powinno przynaymniey zbywać w stayniach na potrzebnym ciągu powietrza. Po niejakim czasie zawieszenia, należy tytuń przetrząsać i to przetrząsanie nawet często powtarzać, niżey wiszący za pomocą ręki, wyżey zaś zawieszony, za pomocą skrzydła uwiązanego na kiju. Dzieje się zaś to jedynie dla tego, żeby liście zlepione rozlepić, i psuciu się ich zapobiedz. Postrzegłszy zaś liść jaki, już zepsuciu ulegający, natychmiast go należy oddalić. Kiedy już tytuń oschnie cokolwiek, należy go potém często kurzyć jadłowcowemi jagodami; to podkurzanie broni liście od pleśni i zgnilizny, a razem suszenie przyśpiesza.

§ 553.

Po ośmiu lub dziesięciu tygodniach od wywieszenia, liście tytuniowe wysychają dostatecznie. Poznaje się zaś dostateczność tego czasu, kiedy uciskana zębami główna żyła, w podłuż liścia idąca, nie chrzęszczy, kiedy w zgięciu nie łamie się i kiedy nabyła koloru zupełnie do liścia podobnego. Dłużey tytuniu na sznurach zostawować nie należy, gdyż przez

zbytek suszenia, liście pozbawiają się swojey oleistości i mocy.

W czasie zdeymowania tytuniu ze sznurów, należy uważać na stan powietrza, które nie powinno bydź ani nadto suche, ani zbyt mokre; w pierwszym razie liścieby się potarły, w drugim, prędko pleśnią pokryły. Zdjęte liście układają się w pakiety czworokątne, na 3—4 stop wysokości, a to dla wzbudzenia w nich potrzebney fermentacyi. Kupy tę rozgrzewają się, i ciepło po 2 miesiącach rozwija się do naywyższego stopnia. Kupy te potém rozkładają i nanowo składają w taki sposób, iżby liście wprzódy zewnątrz leżące, poszły do środka, przez to cała kupa we wszystkich swoich częściach jednostaynie fermentuje.

§ 554.

Niektórzy zalecają tytuń poddawać fermentacyi albo go pocić jeszcze przed rozwieszeniem na sznury. W tym celu nanizany, układają w okrąg na kupę i w niey go podług stanu powietrza zostawują dłużey lub krócey, dopóki się w nim ciepło nie rozwinie. Potém sznury z tytuniem podjęte z kupy zawieszają. Po zawieszeniu, wilgoć kroplami z niego zcieka, co, jak uważają, ma go pozbawić z ostrości smaku. W gatunkach tytuniu, posiadających zbyt ostry smak w paleniu, to wypocenie się przed rozwieszeniem na sznury, może bydź poniekąd i pożyteczne. W rozkładaniu

i układaniu tytuniu, potrzeba szczególniey na to uważać, ażeby końce liści do końców, a ogonki do ogonków przypadały.

§ 555.

Po odbytey fermentacyi, tytuń może już bydź przeznaczony na przedaż; a ponieważ przez dłuższe leżenie traci nie mało na wadze, przeto starać się należy jak nayprędzey go przedawać. Jeżeli się tedy zaraz go pozbyć nie można, wtenczas wiąże się go w papuże i takowe układa, jedne na drugich. Po kilku dniach, n. p. po 4 lub 5, papuże przekładają się i to przekładanie często powtarza, dla zatamowania łatwo mogącey się wzniecić fermentacyi. Gdyby się przypadkiem, znalazły niektóre papuże zegrzane, wtenczas należy je, nie układając, stawić sztorcem do góry na ogonkach, dla przeschnięcia łatwieyszego. Obchodząc się w ten sposób z tytuniem, można go na zawsze w stanie potrzebney wilgoci zachować, tak, że i przedający nie wiele utraci na wadze, ani też kupujący nic zgoła na jego dobroci; owszem ta ostatnia wzrasta w miarę dłuższego leżenia. Gdyby na żyłach czyli żebrach liści, przypadkiem się pleśń pokazała, na co szczególniey trzeba uważać na wiosnę, wtenczas należy za pomocą szczotki ją oczyścić, gdyż inaczey gnicie mogłoby się udzielać dalszym części om liścia. Dla przechowywania tytuniu, przez czas dłuższy bez skaże-

nia, zalecają także, mocno upakowany w beczkach, przechowywać w mieyscach przewiewnych i suchych.

§ 556.

Znaki dobrego, na przedaż przeznaczonego tytuniu, są: kiedy liście mocne, nie cieńkie, a do tego tłuste i lipkie, przy tém jednak żyła główna czyli żebro, powinno bydź zupełnie suche.

Kolor liścia powinien bydź piękny żółty, albo kasztanowato-brunatny. Z żółtych liści wyrabia się tytuń do palenia, z brunatnych zaś tabaka do zażywania. Tytuń prócz tego powinien mieć mocny i przyjemny zapach, ale bynaymniey, ani odrażający, ani przeciwny. Smak w paleniu lub żuciu nie powinien padać na język, ani też bydź kąsającym i mocno gryzącym. W paleniu, powinien się palić równo i jednostaynie i zostawować lekki, delikatny i biały popiół, przeciwnie zaś ciemno-szary i ciężki popiół, wydaje złych przymiotów tytuń. Zresztą, liście nie powinny bydź ani żadną chorobą ani mrozem uszkodzone.

§ 557.

W niektórych mieyscach za granicą, mianowicie w cieplejszych klimatach od naszego, korzystają jeszcze z odrastających liści po zbiorze tytuniu. W tym celu ścinają łodygi na pół łokcia od ziemi, co wzrost liści przyśpiesza,

te wszakże liście wydają tytuń tylko w podleyszym gatunku. U nas, gdzie zimno wczesne w jesieni, tego użytku nie dozwala, pożyteczniey będzie, łodygi w parę dni po zbiorze liści wyrwane zaorywać, składając je do brozdy za sochą lub pługiem, jakowy to zielony nawóz rolą nie pomału zasila. Łodygi tytuniowe także, wysuszone, zdatne są na opał i po spaleniu, wydają popiół obfitujący w potaż.

PRODUKOWANIE TYTUNIOWEGO NASIENIA.

§ 558.

Ważną jest rzeczą w uprawie tytuniu, żeby mieć własne, doskonale wykształcone i pewne nasienie, tym bardziey, że od handlarzy nasion, nigdy na dobroć żadnego nasienia z pewnością rachować nie można. Sprowadzają niekiedy nasienie prosto z Wirginii, z którego w wielu krajach za granicą, wyborne gatunki tytuniu zaprowadzają; nasienie to wysiane u nas, wydaje rośliny, które w pierwszym roku dóyrzałego nasienia nie wydają. Należy więc krzaki do nasienia przeznaczone, przesadzać do wazonów, i je wraz z niedóyrzałemi nasiennemi torebkami przechowywać przez zimę w mieyscach cieplejszych, żeby do wiosny przetrwać mogły. W czasie tedy zimy, torebki nasienne opadają, a nawet i łodygi nieco więdnieją. Ku wiośnie jednak ro-

śliny odżywają, nowe łodygi z korzenia pędzą, które powoli przyzwyczajane do powietrza i polewane, kwitną i wiele wydają nasienia zupełnie dóyrzałego, z którego to nasienia wyrastają rośliny, na wolném powietrzu dóyrzewające, i wydające w tymże samym roku dóyrzałe nasienie.

§ 559.

Dwojaki zresztą jest sposób produkowania własnego nasienia: pierwszy zasadza się na tém, ażeby podczas ogławiania krzaków tytuniowych na polu, wybrawszy z nich naylepsze, odznaczających się wielkością, mocą i grubością liścia, nie ogławiać, ale zostawiać ich nasienne korony do całkowitego wykształcenia się. Krzaki te potém starannie pielęgnować, obierać z wilków i tylko na główney łodydze zawiązki nasienne zostawować. Ponieważ tytuń liczne swe kwiaty nie w jednym rozwija czasie; nasienie więc dóyrzewać musi w różney epoce, tak, że kiedy z niektórych torebek nasienie już wypada, w innych ledwo że się kształcić zaczyna. A że nasienie poźnieyszych kwiatów nigdy do zupełney dóyrzałości nie dochodzi, należy więc je brać dóyrzewające naypierwiey.

§ 560.

Drugi sposób wydobycia nasienia daleko lepszy, zasadza się na tém: wybrawszy do tego

mieysce w ogrodzie należycie od wiatrów surowych osłonięte i na wpływ słonecznych promieni wystawione, wysadzić na niém naylepszą rozsadę w odległości od siebie na 3—4 stop i staranném pielęgnowaniem do naywyższego stopnia doskonałości doprowadzać.

Gdy krzaki nasienne do znaczney wyrosną wysokości, należy je od uszkodzenia wiatrów, podpierać tykami; a gdy w czasie wzrostu panuje ciągła posucha, polewać. Radzą niektórzy liść z łodyg obrywać, to wszakże postępowanie jest całkiem przeciwne przyrodzeniu, gdyż każda roślina ciągnie pożywne cząstki z powietrza za pomocą liścia, tak, że do należytego swojego wykształcenia się, żadna bez liścia obeyść się nie może.

Mając plantacye różnych gatunków tytuniu, należy też i nasienie w oddzielnych mieyscach produkować, ażeby się pyłek nasienny nie mięszał.

§ 561.

Jak tylko nasienie należycie dóyrzeje, co można poznać po brunatnym kolorze ziarna i jego szeleszczeniu w torebce nasienney, tak zaraz łodygi, wraz z nasiennemi torebkami, zrzynają się w dniu pogodnym, wiążą w wiązkę i zawieszają na mieyscach przewiewnych, do całkowitego wyschnięcia.

Naylepiey jest zostawiać nasienie w torebkach, aż do czasu jego wysiewu, w tym al-

bowiem stanie przechowuje się naylepiey i władzę rozwijania się zachowuje do lat kilku; owszem nawet niektórzy dają pierwszeństwo nasieniu staremu.

PLON TYTUNIU I WYRACHOWANIE ZYSKU Z MORGA LITEWSKIEGO.

§ 562.

Z morga litewskiego liczą tytuniu od 35 do 38 cetnarów litewskich; biorąc naymnieyszy plon, cetnarów 35, i licząc każdy cetnar po rubli srebr: 6, wypada rubli srebr: 210; wytrącając na koszta pielęgnowania jego, począwszy od sadzenia do suszenia, $\frac{2}{5}$ plonu, jak to się rachuje w wielu mieyscach za granicą, gdzie oddzielni robotnicy tym zatrudnieniom wyłącznie się poświęcają z familiami swojemi, wypadnie zysk z morga litewskiego rubli sr. 126, które mają bydź wynagrodzeniem za czynsz z gruntu, nawóz i dalsze małe zatrudnienia około nizania na sznury, suszenia i przekładania. Zysk w czasach teraźnieyszych wcale pociągający.

O UPRAWIE *CHMIELU*.

§ 563.

Pominąwszy inne, choć mnieyszey wagi, liczne jednak i pod względem medycznym i pod względem gospodarskim pożytki chmielu,

naywažnieysze jego użycie jest, do robienia piwa. Wprawdzie dobroć tego trunku, zależy jeszcze od innych materyałów do składu jego wchodzących, wreszcie od umiejętney sztuki jego robienia; wszakże pokazały doświadczenia, że przy dostateczności nawet wszelkich innych warunków, bez chmielu żadnym sposobem piwa mieć nie można; że wszelkie inne *surrogata* w tym celu do zastąpienia chmielu wymyślane, okazały się niedostateczne, i że w końcu, dobroć chmielu, bardzo wiele na dobre przymioty piwa wpływa.

Zważając dopiero na ważność tego trunku, który we wszystkich północnych krajach musi zastępować mieysce wina, zważając na to, coraz więcey szerzące się i z postępem cywilizacyi coraz powiększające się jego użycie, nie można zaprzeczyć ważności i pożytków z uprawy chmielu u nas wyniknąć mogących. Są u nas piwowarnie, do których się sprowadza chmiel angielski z Rygi — i możnaż to darować naszym gospodarzom? czyliż tey rośliny klimat i ziemia nasza, nawet w naylepszym gatunku, wydadź nie mogą?

Przyznać należy, że od niejakiego czasu, sztuka robienia piwa zaczyna się u nas coraz więcey doskonalić. Jeżeli trudno jest żądać tego, żeby do tey została doprowadzona doskonałości, na jakiey ją w innych krajach, jak n. p. w Anglii, utrudniony akcyzą przystęp wina, postawił, tedy przynaymniey tegoby ży-

czyć należało, iżby piwo pospolite, dla użycia ludu wieyskiego robione, było w lepszym gatunku i zdrówsze, jak wszędzie po karczmach przez żydów robione widzimy. Toby zapewna odciągało naszych włościan od nadużycia wódki, tak szkodliwe skutki za sobą pociągającego.

§ 564.

Ale dla czegożby wydoskonalone sposoby robienia piwa, nie miały u nas, w kraju ubogim, tak dobrze zaspakajać potrzeby wina, jak je zastępuje w bogatey Anglii. Wino potrzebne jest dla zdrowia, odpowie mi nie jeden tego trunku wielbiciel. Gdyby tylko dla zdrowia było potrzebne wino, nie mielibyśmy tey obfitey liczby winiarni po wszystkich miastach i miasteczkach, anibyśmy w nich widzieli tey liczney ciżby, zaprzedanych Bachusowi czcicieli, którzy zapewna nie dla polepszenia zdrowia, ale dla jego zatrucia, te mieysca rozpusty odwiedzają. Jakaż uczta obiadowa, która zabawa wieczorna, obchodzą się bez kilku lub kilkunastu wina gatunków? kiedyż się kończą bez szampańskiego, którego butelka jednak, wyrównywa wartości beczki albo i dwóm beczkom żyta. Pije się to wszystko za zdrowie i dla zdrowia!!! Niebaczni! nie zdrowia tam szukamy, ale źrzódło życia, przyjemną i powolną trucizną niszczymy. Powie tu kto, że i piwo, może bydź równie, jak wino,

zdrowiu szkodliwe. Nadużycie w naylepszey rzeczy zawsze jest szkodliwe, ale piwo jest produkt krajowy, za który pieniądze nie wysyłają się za granicę i bez powrótu, jak za wino; piwaby się wreszcie nigdy tak wiele nie używało, ile się używa rozmaitego gatunku, smakiem drażniącego podniebienie, wina.

Kiedy więc nam północy mieszkańcom, nie dała natura wina, kiedy się bez niego bogatsze od nas narody, zatamowanym jego do siebie przystępem, obchodzą, za cóżbyśmy bez niego nie mogli się obeyść w naszém ubóztwie? Coraz większe doskonalenie sztuki robienia piwa, jeżeli nie przerwie, tedy przynaymniey ukróci potrzebowanie wina; przemysł i bogactwo kraju, tak, jak w Anglii, wiele na tém zyszczą, a uprawa chmielu, którą wyłożyć tu przedsiębierzemy, stanie się zyskowną gałęzią gospodarstwa i mocniey zwróci na siebie uwagę naszych rolników.

§ 565.

Są wprawdzie ważne zarzuty przeciwko upowszechnieniu uprawy chmielu, a tymi są: 1) że wymaga wiele kosztów; 2) że pomimo naytroskliwszych starań, często chybia. Powszechne atoli jego potrzebowanie i wysoka cena, ułatwiają i te trudności, tak, że w mieyscach szczególniey mu sprzyjających, w położeniu jemu odpowiedniém, ogromne zyski przynosi. W zaprowadzeniu zatém uprawy

chmielu, szczególnieyszą uwagę zwrócić należy na trzy okoliczności: 1) na stan robotnika, czyli ten jest dostatecznym. 2) Na stan nawozów, których chmiel potrzebuje wiele, a nic zgoła ich gruntowi nie wraca. 3) Nakoniec, na położenie i naturę gruntu. Położenie gruntu, szczególniey w niektórych mieyscach zdaje się pielęgnowaniu tey rośliny sprzyjać, czego skazówką jest samo przyrodzenie; gdzie się tylko obficie chmiel dziki krzewi i mocno rozrasta, tam i chmielniki naywiększą korzyść obiecywać mogą.

§ 566.

Chmiel, jest to roślina oddzielno-płciowa, którey płeć osadzona jest na osóbnych roślinach. Kwiaty samcze żółte w postaci gałęzistego gronka, na jednych, a samicze w postaci znajomey wszystkim, jajowatey, blado-zieloney, zwieszoney szyszki, na drugich łodygach, są osadzone. Ztądto poszedł przesąd między niektóremi gospodarzami, że się chmiel jeden często wyradza na drugi. Wyrodzenie to, postrzegające się na chmielu dzikim, ztąd pochodzi, że się chmiel rozmnaża z nasienia, które czasem jedney, czasem drugiey postaci chmielu, początek daje; w plantacyach zaś chmielowych, gdzie chmiel rozmnaża się przez korzenie, wybiera się do tego nie inny, jak tylko samiczy. Chmiel może wprawdzie wydadź szyszki, które nie są owocem, ale tylko pokry-

wą kwiatową, bez uczestnictwa do tego chmielu samczego, jednakże to pewna, że kiedy szyszki przez kwiat samczy upłodnione zostaną, wyrastają większe i mocnieysze.

Ta roślina ma korzeń trwały, dosyć głęboko w ziemi gałązkami swemi rozpościerający się, fibry atoli jego rozchodzą się na strony. Na wiosnę wypędza on mnóztwo młodych rostków czerwonych albo i zielonawych. Takowe, zowią się odrośle chmielowe, które się powoli potém zamieniają na długą, szorstką w dotknięciu, wijącą się łodygę, albo łęcinę chmielową.

PODZIAŁ CHMIELU.

§ 567.

Trudno jest znaleźć roślinę, którąby przez wpływ okoliczności mieyscowych, tak wiele odmian przyjąć mogła, jak chmiel; w istocie atoli, wszystkie te odmiany, jakkolwiek rozmaite, w niczém się atoli, co do cech botanicznych, od siebie nie różnią. Podział zaś, któryby tylko pod względem ekonomicznym ustanowić można było, a i to nawet niepewny i niestały, jest następujący:

Chmiel dzielą na *dziki* i *domowy;* pierwszy rośnie dziko w całey Europie po lasach i zaroślach nizkich, żyżnych; ten pod wszystkiemi względami pośledznieyszy jest od domowego, szyszki ma mnieysze i małey aromaty-

czności. *Domowy*, zapewne przez staranne pielęgnowanie z pierwszego powstały, przez to się tylko od niego różni, że ze wszech miar od niego jest doskonalszy. Kwitnie zwyczaynie w Lipcu lub Sierpniu.

Chmiel *domowy* dzielą jeszcze na wiele rozmaitych odmian, które wszystkie są wypadkiem gruntu, położenia i mnieyszey lub większey staranności w pielęgnowaniu. Pominąwszy nader liczne odmiany w pielęgnowaniu, które początek swóy winne są rozmaitym krajom i prowincyom, dzielą chmiel na *wczesny* i *poźny*. *Pierwszy* kwitnie wcześniey 14 dniami od ostatniego, wydaje większe i nieco więcey w sobie aromatu zawierające szyszki; więcey atoli podlega chorobom i częściey chybia. Wymaga żyźnieyszego gruntu i silnieyszego nawozu. *Drugi* ma czerwonawe gronka i biało-zielone szyszki, kwitnie 14 dniami poźniey od pierwszego; wydaje mnieysze i mniey zwarte szyszki, ale za to miewa ich większą liczbę, ma przy tém mniey szorstki liść w dotknięciu. Może lepiey od pierwszego znosić grunt poślednieyszych przymiotów i mniey gnojony.

§ 568.

Chmiel zwyczayny ogrodowy, który jest przedmiotem starannego w chmielnikach pielęgnowania, przez wzgląd na skład zewnętrzny części, a mianowicie szyszek, dzielą jeszcze na

bardzo wiele odmian, przednieyszych jednak naznaczają cztery następujące:

1) *Biały długi chmiel*, który naywcześniey dóyrzewa; łodygi jego są światło-zielone. Bywa pospolicie on naypopłatnieyszy, jakoż wielu go uważa za naylepszy gatunek.

2) *Krótki biały chmiel;* ma grubsze i mocnieysze, ale za to krótsze od pierwszego szyszki. Gronka jego są ciemno-zielone. Oba te gatunki należą do chmielu wczesnego.

3) *Długi czworokątny chmiel*, ma szyszki czworokątowe. Dóyrzewa 14 dniami poźniey, jest mocno oleisty; gronka ma czerwonawe.

4) *Mały chmiel*, wydaje wiele, ale za to małych szyszek. Kwitnie w środku Sierpnia. Gronka ma purpurowo-czerwone. Oba te gatunki należą do chmielu poźnego. Niektórzy jeszcze inny podział chmielu ustanawiają; takowy jednak będąc wypadkiem okoliczności mieyscowych, nic nas nie uczy. W zaprowadzeniu chmielników naywięcey o to chodzi, ażeby odrośle brać z okolicy lub z takich plantacyy chmielowych, które uważane są za naylepsze, i potém w pielęgnowaniu chmielu dokładać naywiększego starania. Trudno jest ustanowić z pewnością, który gatunek chmielu uważany bydź może za naylepszy, i naylepiey mieyscowym okolicznościom odpowiedni, bo to bardzo wiele zależy od klimatu i położenia; to wszakże pewna, że jeden gatunek w je-

dném, drugi w innném mieyscu, większe korzyści zapewnia, trzeba więc, stosownie do okoliczności mieyscowych, obierać takie gatunki, które i naywiększy i naypewnieyszy plon wydają, a przy tém są naypopłatnieysze.

WYBÓR GRUNTU POD CHMIEL I JEGO POŁOŻENIE.

§ 569.

W wyborze gruntu pod chmiel, ledwo że nie więcey troszczyć się wypada o jego stosowne położenie, jak o jego przymioty wewnętrzne, te albowiem ostatnie mogą bydź mniey więcey odmienione; wreszcie większa staranność w pielęgnowaniu chmielu, może zastąpić poniekąd wady w częściach składowych roli wydarzające się; położenia zaś trudno jest czémkolwiek zastąpić.

Naylepsze położenie gruntu na chmielnik jest takie, które zasłonięte będąc od północy, wystawione jest na południe; pochyłość ta wszakże powinna bydź bardzo nieznaczna, zbyt albowiem strome nachylenie góry, z tego względu jest niedogodne, że deszcze ulewne spłókują ziemię i szkodę w chmielach zrządzają. Na żadną inną stronę świata, wystawa chmielnika nie jest przydatną, a naymniey przydatną wystawa na północ, we wszystkich albowiem tych przypadkach, a naybardziey w tym ostatnim, pomimo staranności naywiększey w pielęgnowaniu, chmiel bywa lekki i

mało zawiera w sobie mocy, którą żeby mieć w dostateczney massie wyrobioną w szyszkach, potrzeba, ażeby promienie słoneczne, przez naywiększą część dnia wpływ swóy wywierały. Jakkolwiekbądź, chmiel zasłonięty bydź powinien od nieprzyjaźnych mu stron świata, nie powinno mu jednak bynaymniey zbywać na wolnym ciągu powietrza, którego przystęp utrudniony, bywa naygłówniejszą przyczyną jego nieurodzajów. W mieyscu zacieśnionem, choćby na naylepszym gruncie i nawet zasłoniętym od północy, chmiel nie dobrze dóyrzewa, zbywa mu na potrzebney mocy, zresztą częstszym podlega chorobom. Słowem: dla chmielników, naylepsze jest położenie na dolinach obszernych, zasłoniętych od północy. Trudno jest atoli znaleźć takie przez naturę utworzone położenie, a w takim razie, albo należy je sztuką utworzyć, wysadzając na trwałe plantacye, płoty żywe od północy, lub też umieszczając chmiel w takiém położeniu, któreby od tey strony, przez budowlą gospodarską, drzewa, lub inne jakie przedmioty zasłonięte było. Chmielników także nie radzą zakładać, ani w blizkości dróg dużych kommunikacyynych, ani też na mieyscach nizkich, w sąsiedztwie jeziór, stawów lub bagnisk. W pierwszym przypadku podnoszący się kurz, w ostatnim często mgła powstająca, wielką dla szyszek chmielowych zrządzają szkodę; dla tey ostatniey przyczyny i blizkość lasów, miano-

wicie gęstych i na nizkich mieyscach rosnących, może bydź dla chmielu poniekąd szkodliwą.

§ 570.

Wybor gruntu pod chmiel, lubo wprawdzie mnieyszey wagi, obojętnym jednak bydź nie może, tym bardziey, że jego stosowność, uwalnia od większych i kosztownych poniekąd zabiegów. Nayprzydatnieyszym pod chmiel, jest grunt lekki, ciepły, nieco wilgotny, ale bynaymniey nie mokry, zawierający w składzie swoim obfity stosunek próchnicy. Grunt zimny, twardy, gliniasty, zupełnie chmielowi nie odpowiada; wprawdzie w położeniu wyższém mierna twardość ziemi nie jest tak szkodliwą, ile w położeniu niższém, owszem nawet grunt rędzinny, który w składzie swoim 50 piasku i tyleż gliny wraz z próchnicą zawiera, zwykł wydawać czasami wyższy, lubo nie tak pewny urodzay chmielu. Obecność wapna lub marglu w ziemi, jest nader pożądaną okolicznością dla tey rośliny. Z tego tedy pokazuje się, że każda ziemia, więcey pulchna aniżeli twarda, miernie wilgotna, i obficie próchnicą przejęta, jaka się zatém zwyczaynie w ogrodach warzywnych znayduje, lub wreszcie nowina bogata, wydarta z łąk żyznych lub pastewników, są nayprzydatnieysze pod uprawę chmielu, przy tém jednak wszystkiém, warsta rodzayna powinna bydź dostatecznie

głęboka, korzenie albowiem chmielu na półtora łokcia wgłąb sięgają, a łodygi wijące się, a do ogromney wyrastające wysokości, potrzebują skądinąd, znaczney massy w gruncie pokarmów.

Zresztą w wyborze, tak gruntu, jako i jego położenia, naylepszą skazówką jest przyrodzenie. Gdzie chmiel rośnie dziko poza płotami, lub w krzakach, a przy tém, jeżeli się buyno rozrasta i krzewi, tam i grunt i położenie, do sztuczney jego uprawy, będą naystosownieysze.

WYROBEK GRUNTU POD CHMIEL I JEGO GNOJENIE.

§ 571.

Ponieważ chmiel jest rośliną wyrastającą do wysokości stop kilkunastu i więcey, a przy tém na łodydze mnóztwo liści i szyszek osadza; do wykształcenia zatém swojego, potrzebuje w gruncie i wiele i zupełnie przygotowanych do przyjęcia postaci organiczney pokarmów. Samo zaś przyrodzenie usposobiło go do tego, gdy mu udzieliło korzeni, głęboko, na kilka stop do gruntu sięgających. Ztąd wypada, że pod chmiel nigdy nadto troskliwie roli wyrobić, nigdy nadto jey zgłębić, ani też nigdy nadto jey nawozem zasilić nie można; tak dalece, że w ogólności, możnaby twierdzić, iż w przygotowaniu gruntu pod chmiel i w jego wygnojeniu, gospodarz tylko na możność oglądać się powinien.

Jeżeli grunt przeznaczony pod plantacyą chmielnika, jest pulchny sam przez się, i jeżeli jego warsta rodzayna dostatecznie jest grubą, to jest: przynaymniey na łokieć jeden głęboka, w takim razie wyrobek gruntu, za pośrednictwem narzędzi używających się do orania, może bydź dostatecznym, ale tylko w takim przypadku, kiedy temi narzędziami, czy pojedyńczo użytemi, czy też jedno za drugiém prowadzonemi, do wyżey rzeczoney głębokości ziemia spulchnioną bydź może. Wyoruje się zatém grunt kilkakrotnie, orki rozpoczynają się zaraz z wiosny, słowem: grunt ugoruje się, kiedy chmielnik ma się zakładać przed zimą; albo też rozpoczynają w jesieni przed zimą, kiedy się chmiel ma wysadzać na wiosnę. W czasie wyrobku, rolą oczyszczać należy z chwastów, przez troskliwe po każdey orce bronowanie, tudzież z kamieni, jeśliby się jakie w gruncie znaydowały. Po ostatecznem pod sadzenie wyoraniu, rola bronuje się jak naystaranniey, a to dla dostatecznego pokruszenia wszystkich bryłek ziemi i dla zrównania roli.

§ 572.

Rzadko jednak znaleźć takie położenie, żeby rola posiadała warstę rodzayną wyżey opisaney grubości; narzędzia nawet do orania, w tuteyszey prowincyi używane, tojest sochy, nie są do tego dostateczne. Trzeba się więc uciekać do kopania gruntu, a to tym bardziey,

kiedy się chmielnik ma zakładać na gruncie nieco przytwardym, lub kiedy się w warście spodniey znaydują cząstki wapna lub marglu, które tym sposobem na wierzch wydobyć i z warstą rodzayną umięszać można. Postępuje się w tym celu sposobem następującym: Wykopuje się rów szeroki na 3 stopy i na tyleż głęboki; tuż zaraz obok niego, wykopuje się takoż drugi, i z niego wydobytą, i należycie z marglem lub cząstkami wapiennemi przemieszaną ziemię, wrzuca do pierwszego i tak daley, aż cała przestrzeń pod chmielnik przeznaczona, nie skopie. Jeżeli warstę rodzayną stanowi grunt twardy i nieurodzayny, wtenczas na dno rowu, układa się warsta gnoju, gruba na 6 cali, a na tę nasypuje ziemi na tyleż cali grubości; potém znowu warstę gnoju, a na nią warstę ziemi, i tak daley, aż się cały rów nie napełni. Ponieważ w miarę rozkładającego się gnoju, warsta powierzchowna roli może osiadać, a zatém warsty gnoju i ziemi składane, powinny bydź mocno ubijane. Jakich nawozów do tego używać, zaraz niżey powiemy.

§ 573.

Możnaby zrobić zarzut przeciw kopaniu, z powodu kosztowności roboty. Mając atoli wzgląd, że się ta robota uskutecznia na długi przeciąg trwania plantacyy chmielu, która może się przeciągnąć do lat 15 albo i 20, że w mia-

rę pierwiastkowych nakładów na przygotowanie, przedłuża się trwanie plantacyy, zmnieyszają koszta coroczne, w chodzeniu około chmielu, podwyższa jego plon i dobroć przymiotów; zważywszy mówię, te wszystkie okoliczności, lepiey będzie zająć mnieyszą przestrzeń pod chmielnik i należycie ją przygotować, aniżeli na obszerney, bez jey przysposobienia potrzebnego, nędznym i krótko trwałym cieszyć się plonem.

Nie mając nadto gnoju, postępuje się ze skopaniem gruntu w sposób następny: kiedy się rola już należycie pod chmiel przygotuje, wtenczas się oznaczają mieysca, gdzie flanse chmielu mają bydź sadzone, i tam właśnie wykopują się dołki na 3 stopy głębokie, a na dwie szerokie. Na dno dołu kładzie się warsta gnoju, na nią warsta ziemi, potém znowu warsta gnoju, i t. d., jak w poprzedzającym razie, dopóki się dół całkowicie nie wypełni. W obu razach, i w pierwszym i w drugim, jeżeli grunt jest twardy gliniasty i zimny, słowem: niezdatny pod uprawę chmielu, można go poprawić znacznie, między warsty gnoju, układając warsty garbowin, piłowin, szyszek sosnowych, lub trzasecznika, i t. p. W tym ostatnim razie, koncentruje się gnóy dokoła korzeni rośliny, które, ponieważ w dalszém przedłużaniu się nie znaydują pokarmów, przeto też plon chmielu, mnieyszy będzie, jak w poprzedzającym razie, jednakże i taki chmiel do-

brych bywa przymiotów, i w niczém się pod tym względem nie różni od pielęgnowanego na ziemi, w całey przestrzeni skopaney.

Chcąc jeszcze więcey oszczędzić gnoju, układa się go tylko w warście grubszey nieco na dno, potém zapełnia się dół kompostem robionym z gnoju stajennego, darna, zielska, popiołu wyługowanego i tym podobnych materyałów nawozowych, z sobą zmięszanych i przez znaczny przeciąg czasu zostawionych na kupie do fermentacyi.

§ 574.

Przeznaczając pod chmielnik wydzierki łąk dobrych lub pastewników albo nizin u podnoża gór lub pagórkow, będących, a mających zwyczaynie warstę rodzayną dosyć grubą, można je przygotować zwyczaynèm oraniem, prowadząc dwie sochy za sobą, lepiey jednak do tego użyć dobrego pługa. Na takowey nowinie można len lub owies zasiać, a potém dopiéro chmiel po nich sadzić. Żeby jednak nic zgoła nie ująć gruntowi z siły odżywney, można chmiel prosto gruntowi, po jego należytém przygotowaniu, powierzyć; w tym celu łąka wyoruje się przed zimą, używając do tego pługa, i starając się, ażeby się skiby naydoskonaley w oraniu składały; na wiosnę dopiéro, kończy się wyrobek. Gnojenie jednak i w tym razie powinno mieć mieysce.

§ 575.

Wielu piszących o uprawie chmielu, a nawet i niektórzy praktyczni gospodarze, zalecali niektóre tylko gatunki nawozów stajennych pod tę roślinę; pokazało się atoli z doświadczenia, że każdy zarówno z pożytkiem użyty bydź może, tylko, że w ich użyciu należy mieć zwróconą uwagę szczególniey na przymioty gruntu. I tak: na gruncie w ogólności lekkim, uważają za naystosownieyszy, dobrze w swoim rozkładzie posunięty, gnóy bydlęcy i świni; ten ostatni, byleby nie sucho wywożony, szczególniey zaleca P. Breitenbach. Tu takoż naykorzystniey bywa użyty do nawiezienia kompost, tojest: mięszanina materyałów nawozowych roślinnych i zwierzęcych, przez długi przeciąg czasu dla fermentacyi zostawiona i w ciągu jey przewracana. Układają się w tym celu z umysłu warstami, gnoje stajenne, czarnoziem z rowów, wapno lub margiel (jeżeli je mieć można), zielsko po pełciu pozostałe, popiół, śmiecie, liście z drzew, a mianowicie szpilki sosnowe lub jodłowe, gruzy lub palona glina, gałgany wszelkiego rodzaju i obrzynki, i t. p.; wszystko warstami układane, zostawuje się przez rok cały i przerzuca starannie, dopóki się, mniey więcey, w jednorodną nie zamieni massę.

Trzaseczniki do pewnego stopnia rozłożone, powszechnie uwielbiany stanowią nawóz

do użyźnienia chmielników. Dobrze jest, wcześnie, na trzasecznik, w tym celu użyć się mający, gnojówkę, czyli gnoje płynne stajenne, a niekiedy wyrzucać gałgany, obrzynki skór, koście pokruszone, popiół, i t.p. Wszystko to zmięszane i należycie przefermentowane, wyborny stanowią nawóz pod chmielnik. Wszelkiego rodzaju stawiarka i ślam, również do tego celu, albo wprost do nawiezienia użyte bydź mogą, kiedy są tłuste i prędko się rozkładają, kiedy zatém pochodzą z sadzawek w blizkości zabudowania gospodarskiego położonych, albo też po wytrzymaniu poprzedniczey fermentacyi, jeżeli części je składające, są trudnieysze do rozkładu.

Na gruncie tylko gliniastym twardym, doradzają użycia gnojów końskiego i owczego, chociaż przeciwko użyciu pierwszego, wielu robi zarzuty. Lepiey atoli jest, ażeby i pierwszy i drugi, mięszać poprzedniczo z piłowinami, szpilkami sosnowemi i garbowinami, jakowa mięszanina i ogrzeje i spulchni rolą należycie.

§ 576.

Ilość gnoju, mająca się użyć do należytego ugnojenia chmielnika, raczey stosować się powinna do możności i zapasów gnoju w gospodarstwie, gdyż, jakeśmy powiedzieli, trudno jest pod chmiel rolą przegnoić. Wreszcie, ilość ta, stosuje się także jeszcze do sposobu jego u-

życia. Jeżeli się grunt skopuje i gnóy w rowy układa, w takim razie póydzie go więcey; mniey, kiedy się go składa w przygotowane doły, a naymniey zaś, kiedy grubość dostateczna warsty rodzayney, uwalnia od tych kosztownych sposobów przygotowania, i kiedy się nawóz rozesłany, sochą lub pługiem podoruje.

§ 577.

W podorywaniu gnoju, tę szczególniey zachować należy przestrogę, ażeby go, jak naydoskonaley, z cząstkami gruntu, przez kilkakrotne oranie, zmięszać. Mając obfitość gnoju do rozrządzenia, radzą niektórzy wywieźć część jego na pole, i rozesłany, głęboko podorać, i poźnieysze orki tak płytko uskuteczniać, ażeby go na wierzch nie wydobywać; przed ostatnią orką, znowu się nawozi i podorywa gnóy do zwyczayney głębokości, nie do takiey wszakże, ażeby pierwiey podorany wzruszyć. Z tego tedy wszystkiego, cośmy o uprawie mechaniczney i ugnojeniu ziemi pod chmiel powiedzieli, wypada, że rolą do znaczney, przynaymniey na łokieć 1, wynoszącey głębokości, spulchnić, naydoskonaley rozdrobnić, i albo gnojem stajennym, dostatecznie rozłożonym, albo lepiey kompostem, tojest: mięszaniną wszelkich nawozowych materyałów mocno zasilić.

W JAKIEY WIELKOŚCI CHMIELNIKI POWINNY BYDŹ ZAKŁADANE I CZY MOŻNA JE PRZYYMOWAĆ DO ZMIANOWANIA, WRAZ Z INNEMI W GOSPODARSTWIE UPRAWIANEMI ROŚLINAMI?

§ 578.

Obszerność chmielników stosować się powinna do możności należytego ich ugnojenia, a zatém do ilości nawozów, których do tego celu bez uszczerbku innych gałęzi gospodarstwa użyć można. To pewna, że chmielnik mnieyszy, a dobrze ugnojony i starannie opatrywany, więcey przynosi zysku, aniżeli większy, któremu na potrzebném zasileniu nawozem zbywa, co łatwo jest sobie wytłómaczyć i pojąć z tego, cośmy wyżéy o naturze i uprawie chmielu powiedzieli. Tam, gdzie nawozów można mieć podostatkiem z ustronia, jak n. p. w blizkości miast, jeżeli skądinąd położenie tego dozwala, chmielniki wcale dobrą intratę przynosić mogą, i można je zakładać znaczney obszerności.

W niektórych okolicach Niemiec, a bardziey jeszcze w Anglii, chmielniki zaprowadzone są do zmianowania, wraz z innemi w gospodarstwie uprawianemi roślinami, w kolei jednak nie krótszey, nad lat ośm, tak dalece, że tu chmielniki nie dłużey trwają nad wyżey zakréślony przeciąg czasu lat ósmiu, po którym inne rośliny w kolei obraney uprawują się. Przyznać zaś należy, że w tych stronach bywa

chmiel naylepszy, a przynaymniey za taki go w handlu uznajemy. Do tego jednak potrzeba, aby całe pole, tak z położenia swojego, jako też stopnia urodzayności i grubości warsty rodzayney, odpowiadało potrzebie chmielu, o co, mianowicie u nas, bardzo jest trudno, a przynaymniey mała liczba gospodarzy, taką żyznością swojey roli poszczycić się może.

§ 579.

Gdy tedy w tym celu wyszukiwać należy gruntu w położeniu dogodném i wybrany, znaczną obfitością gnoju, z niemałym nakładem, zasilać, starannie przygotować i potém jeszcze corocznie ugnajać wypada założone chmielniki, i ponieważ z drugiey strony, chmiel coraz nowe na wiosnę z korzeni puszczając odrośle, może trwać dosyć długo, od lat 60—80 nawet, chociaż go tak długo nigdy zostawować nie należy, przeto naylepiey będzie wybierać do tego celu osobne plantacye, jeżeli można, położone w blizkości domu, dla łatwego dozoru, i na nich chmiel pielęgnować, nie zostawując go przecież dłużey na mieyscu, nad lat 15, potém albowiem korzenie jego zagłębiają się do ziemi, i cała roślina dziczeje, to jest mnieysze, gorsze i mniey szyszek wydaje. Naylepiey tedy jest, albo kilka, a przynaymniey dwie obrać plantacye, lub też mieysce na chmielnik przeznaczone podzielić na kilka lub przynaymniey na dwie części, i tak, kiedy jedna z nich zajęta

chmielem, inne pożytecznie mogą bydź obrócone pod uprawę drugich roślin. Lepiey wszakże jest, ażeby temi nie były rośliny ziemię wycięczające, ale takie, któreby ją, pozostałością obfitych i soczystych korzeni w gruncie, wzbogacały w materyę odżywną, i prócz tego, żeby w czasie swojego wzrostu szkodliwym chwastom krzewić się nie dozwalały, a zatém rolą czystą pod chmiel zostawiały; takiemi w szczególności są: koniczyna, lucerna i esparcetta. Te rośliny zostawują w roli, massę żyżności obfitą i właśnie taką, jakiey chmiel potrzebuje, a przysparzając karmu dla bydła, powiększają w gospodarstwie massę nawozów, których tak wiele chmiel potrzebuje. Rokiem przed założeniem plantacyy chmielnika, dobrze jest zająć je kartoflą, na świeżo wywiezionym gnoju posadzoną; kartofla, a raczey chodzenie około tey rośliny w czasie jey wzrostu, rolą należycie spulchni i z zielska oczyści.

§ 580.

W gospodarstwach, gdzie chmiel uprawuje się tylko do szczupłych własnych potrzeb, pożytecznie jest nim zaymować wszelkie miedze po ogrodach warzywnych, mianowicie w położeniu zasłoniętém od północy, przez którą z budowli gospodarskich; po sadach owocowych przy szpalerach w podobnémże położeniu. W takich mieyscach, pospolicie nagro-

madza się gruba warsta żyżnego czarnoziemu, na którym chmiel wybornie się udaje.

Jeżeli okoliczności mieyscowe nie dozwalają wyboru, podług upodobania, coraz innych, na chmielniki, mieysc; słowem: jeżeli gospodarz zmuszony jest zostawić plantacyą chmielu na jedném i témże samém mieyscu, raz na zawsze obraném, tedy postąpić powinien w następujący sposób. Po 12 lub 15 leciech, przeznaczywszy pewną część chmielnika do odnowienia, wydobyć z niego krzaki chmielu stare, a natomiast zasadzić nowe latorośle chmielowe, zachowując tę ostróżność, ażeby ich nie sadzić na mieyscu starych krzaków, ale na mieyscu próżném, między niemi. W ten sposób, całą plantacyą przechodzi się aż do końca, zawsze zachowując to prawidło, ażeby stare krzaki nie dłużey pozostawiać w gruncie, nad lat 12—15, a nowe zasadzać nie na mieyscu starych, ale między niemi. Zawsze jednak takowy środek, z musu wynikający, nie tyle skutku dobrego przyniesie, ile odmiana mieysca na chmielnik.

SADZENIE FLANS CHMIELOWYCH I ICH WYBÓR.

§ 581.

W zwyczaynym sposobie uprawy chmielu, rozmnażamy go przez odrośle z korzeni; możnaby go rozmnażać i przez nasienie, ale ten sposób byłby nadto długim i z tego wzglę-

du mniey dogodnym, że trzeba byłoby oddzielać chmiel męzki od żeńskiego, który to ostatni tylko, wydając szyszki, jest przedmiotem kultury, kiedy pierwszy bez żadnego jest w gospodarstwie użytku. Niektórzy nawet sądzą, że chmiel wyprowadzony z nasienia, jest gorszych przymiotów; zdaje mi się jednak, że to pogorszenie może pochodzić zkądinąd, a starowne wyprowadzenie chmielu z nasienia i umiejętne jego przez lat kilka, po sobie następujących, pielęgnowanie, albo branie flans z chmielu z nasienia wyprowadzonego, mogłoby nas doprowadzić do utworzenia doskonałych, a przynaymniey stosownych do naszego klimatu gatunków chmielu, który u nas pospolicie uprawiany z flans zagranicznych, dosyć prędko się wyradza, i czasem swojego dóyrzewania, wcale do naszey strefy nie stosuje.

W wyborze tedy flans chmielowych, należy mieć wzgląd naprzód na klimat okolicy, gdzie plantacya ma bydź założona. W okolicy ciepłey, należy pielęgnować chmiel poźny, w zimnieyszey zaś dawać pierwszeństwo wcześniey dóyrzewającemu, bo chociaż pierwszy o dwa tygodnie tylko poźniey dóyrzewa, aniżeli ten ostatni; ten atoli, chociaż krótki przeciąg czasu, wielką w uprawie chmielu czyni różnicę. W klimacie umiarkowanym, gdzie i jeden i drugi gatunek bezpiecznie pielęgnowane bydź mogą, mianowicie, jeśli gdzie są wielkie plantacye, pożytecznie jest upra-

wiać i jeden i drugi gatunek, przez to albowiem *naprzód*, rozdziela się praca, którey chodzenie około chmielu wymaga nie mało; *powtóre:* nieprzyjaźna pora w czasie kwitnienia i zbioru, przypadających w różney epoce, jeżeli dotknie chybieniem plonu jednego, tedy drugi tę stratę wynagrodzi. Wszakże w takim przypadku, obu gatunków, tojest: poźnego i wczesnego, nigdy nie należy uprawiać razem w jedney plantacyi, ale w oddzielnych zupełnie, a nawet odlegle od siebie położonych.

Nie źle jest, ażeby flanse pochodziły z gruntu nieco gorszego, aniżeli ten, na który przesadzone bydź mają; chmiel albowiem z takowych flans sporzey rość i obfitszy plon wydać będzie w stanie. Zresztą biorą się flanse z chmielu, który ma zaletę powszechnie uznaną naylepszych przymiotów.

Krzaki, z których się biorą odrośle, nie powinny bydź ani nadto młode, ani nadto stare, a przynaymniey nie młódsze od trzech, ani starsze od 12 lat. Flanse można sadzić w jesieni albo na wiosnę, w obu przypadkach, zaraz przed wysadzeniem, od krzaków oddzielane bydź powinny; większa jednakże część gospodarzy rozumieją, że zakładanie chmielników na wiosnę, z wielu względów jest dogodnieysze i pewnieysze. Czasu do tey roboty na wiosnę oznaczyć nie można, bo to zależy od mieyscowego klimatu; taką się jednak epokę do tey roboty przeznacza, po którey przymrózków no-

cnych na wiosnę, zupełnie już lękać się nie trzeba.

§ 582.

Ważną takoż jest rzeczą, ażeby flanse były zupełnie zdrowe i dobre; doskonałe zaś przymioty ich są: powinny, pochodząc, jakeśmy już powiedzieli, z chmielu nie starego, bydź brane z odrośli przeszłorocznych, a zatém świeże, co się poznaje po ich światło-żółtey farbie; nie powinny bydź drzewiaste i chropawe, ale gładkie, a o tych znakach można naylepiey przekonać się, przerzynając je. Powinny bydź grube na palec, a długie od 5—7 cali, a przynaymniey mieć na sobie 4 oczek zdrowych i nienadwerężonych; od korzeni nie powinny bydź odrywane, ale nożem ostróżnie odcinane bez uszkodzenia kory, i uważać potrzeba takoż, ażeby wewnątrz nie były próżne, tojest dziuplowate.

Jeżeli się flanse sprowadzają z odległych stron, w takim razie należy je przesyłać dobrze upakowane we mchu albo słomie, i w przewozie chronić od uszkodzenia, uszkodzone zaś mieysca ostrym nożem zaraz obrzynają się, inaczey psując się same, i drugie zarażają. Do czasu sadzenia przechowują się w piwnicy nie zbyt wilgotney. Niektórzy radzą, w każdym przypadku, flanse chmielowe, przed sadzeniem, przechowywać z parę tygodni w piwnicy lub inném jakiém chłodném mieyscu na mchu wilgotnym, iżby przez to sprawić wy-

puszczenie oczek. Inni radzą w tym celu flanse zakopywać do ziemi niezbyt chłodney i wilgotney na pół cala głęboko, lub namoczone przez kilka godzin w wodzie, potém składają do piasku.

§ 583.

Niektórzy proponują do rozmnażania używać łodyg chmielowych. Na ten cel, łodygę wyrosłą na łokieć, zgina się na stronę i nasypuje na nią dobrey ziemi aż do wierzchołka. Po upłynieniu roku, w ten sposób odkładana łodyga, staje się dobrą chmielową flansą, mającą na sobie oczka. Tak odłożoną łodygę, można pociąć na 3 lub 4 flanse, zdatne do użycia, wszakże niektórzy temu sposobowi rozmnażania robią zarzut, i takie flanse uważają za mniey pewne.

§ 584.

Ponieważ chmiel rozmnaża się przez korzenie, a łodygi tylko samicze wydają szyszki, które są celem uprawy, a samczy kwiatostan żadnego innego nie przynosi pożytku, prócz tylko, iżby upłodniał szyszki i wydawał nasienie, które do rozmnażania, zwyczaynym sposobem uskuteczniającego się, wcale w gospodarstwie nie jest potrzebne, większa zatém część gospodarzy jest tego mniemania, iż chmiel samczy w plantacyach wcale nie jest potrzebny, owszem nawet starają się go wszelkiemi sposobami z plantacyi pozbyć; mniemanie to

jednak jest wcale niesłuszne, bo doświadczenia liczne pokazały, że szyszki samicze daleko są większe, lepiey się ukształcają i więcey w sobie zawierają aromatu, kiedy są upłodnione pyłkiem nasiennym, i dla tego zawsze dobrze jest w plantacyi zostawić niejaką część, n. p. na 20—25 krzaków chmielu samiczego, jeden krzak samczego; nie dozwalając wszakże mu się w chmielniku rozmnażać zbytecznie, a naybardziey strzegąc się, ażeby z szyszek upłodnionych wypadające ziarno, nie wydawało roślin, które i w pośledinieyszym są gatunku i mogą bydź różney płci. Ztądto właśnie pochodzi, że w wielu mieyscach chmielniki zaniedbane wyradzają się, tym bardziey, że chmiel samczy krzewi się daleko mocniey, tak, że mu samiczy, słabszy, całkiem w końcu ustąpić mieysca musi.

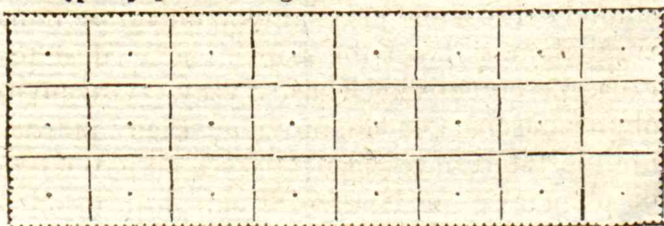
§ 585.

W sadzeniu flans chmielowych, nayprzód idzie o to, w jakiey na gruncie odległości od siebie mają bydź rozsadzane. Zależy to powiększey części od położenia i własności gruntu. Na gruncie suchym, na działanie słońca przez cały dzień wystawionym, zresztą żyżnym i pod chmiel całkowicie przydatnym, odległość flans względem siebie na 4 stopy, będzie dostateczną. W przeciwnych zaś, wyżey wyrażonym okolicznościach, a mianowicie, kiedy położenie, dostatecznego ciągu i przystępu powietrza do plantacyy nie dopuszcza, odległość tę od 6

do 8 stóp naznaczyć należy. Po ustanowieniu odległości, należy ustanowić pewien porządek w ich umieszczeniu, tak, ażeby flanse, jak w podłuż, tak równie i w poprzek, w prostych zostawały liniach, ażeby każda przez to na przewiew wiatru i przystęp promieni słonecznych wystawioną bydź mogła. Dwojaki zachowują sposób w ustanowieniu takowego porządku, tojest: albo sadzą flanse w kwadrat, albo w tak nazwany *Quincunx*, w następującym kształcie:



Chcąc zaś flanse umieszczać w kwadrat, podziela się cała plantacya na kwadraty, których boki długie są na 4 lub 6 stop. W środku każdego kwadratu oznaczają się sznurem mieysca, i w nich zabijają kołki; tym tedy sposobem flanse znaydować się będą, tak wzdłuż, jako i w poprzek, w prostych liniach, i w jednostayney względem siebie odległości. Wyobraża to następney postaci figura:



Do oznaczenia mieysc i nadania kierunku, używa się pospolicie sznura ogrodniczego, i ta robota wykonywwa się ze skrupulatną dokładnością, nie tylko, co do zachowania jednostayney odległości, ale i co do prostości liniy, jakowa to regularność, nie tylko, że sprawia miłe wrażenie dla oka, ale jest koniecznie potrzebna do pomyślności chmielu. Naylepiey jest, kiedy rzędy mają swóy kierunek od południa na północ, i od wschodu na zachód.

§ 586.

Niektórzy sadzą flanse chmielowe w taki sposób, iż dwa rzędy ich, bardziey do siebie zbliżone, dwa zaś w większey od siebie zostają odległości. Sposób ten pociąga za sobą tę tylko jednę dogodność, iż na jedney i teyże samey przestrzeni większą liczbę krzaków umieścić można. Szkodliwy zaś jest z wielu względów: chmiel słabiey rośnie, podleysze szyszki i mniey ich wydaje, bo korzenie zbliżonych krzaków wzajemnie sobie odbierając pokarmy, nie mogą tak dobrze roślin zasilać. Zresztą, opatrywanie chmielu, trudniey w takim przypadku, ani też z taką akuratnością daje się uskuteczniać.

§ 587.

Oznaczywszy tedy za pomocą kołków mieysca, gdzie flanse mają bydź sadzone, przystępuje się do samego sadzenia, które uskutecznia

się rozmaitemi sposobami. Naypospolitszy jest następujący: Wokoło zatkniętego do ziemi kołka, na odległość 6 cali od niego wkrąg, wykopuje się rówek na jedną piędź szeroki, a na 5 cali głęboki, do którego sadzi się kilka flans w równey od siebie odległości, oczkami do góry; ziemią wyrzuconą z rowu przykrywa, i dla uformowania nad flansami pagórka, ziemią ze strony wziętą nasypuje, i wszystko to udeptuje się dosyć mocno za pomocą nogi. Można też dokoła kołka w każdym kwadracie sadzić trzy flanse w figurze takiey:



Drugi sposób sadzenia dosyć pospolity, jest następujący: wokoło kołka wykopuje się dołek na 10—12 cali głęboki, składają się do niego flanse, przysypują wyrzuconą ziemią i nią należycie ociskają, a po tém wszystkiém, jeszcze na kilka jakich cali ziemią nasypują. Trzeci nakoniec sposób sadzenia zależy na tém, ażeby flanse sadzić do dółków nie wykopanych w ziemi, ale zrobionych za pomocą kołka czyli patyki używającey się do sadzenia rozsady innych roślin. Oba pierwsze sposoby mogą bydź przydatne na gruncie twardym gliniastym, bo się przez nie ziemia spulchnia, ostatni zaś naywłaściwszy jest dla gruntu pulchnego.

Są jeszcze inne sposoby sadzenia flans chmielowych. W Czechach n. p. biorą 3 lub 4 flan-

se, związują je bardzo lekko za pomocą łyka i sadzą na zaznaczoném wprzódy mieyscu. P. Bauder radzi brać 3 flanse i tak je do ziemi sadzić, ażeby u dołu zatknięte, u góry zaś oddalone od siebie były w takiey postaci \|/

§ 588.

Idzie teraz o to, jak wiele flans na jeden krzak przeznaczać należy. Niektórzy biorą ich 5 lub 6 i każdą poosóbna, albo do wykopanego dołka składają, albo prostopadle sadzą, inni ograniczają liczbę do trzech; a ponieważ doświadczenie uczy, że jedna flansa, tak równie mocny i pełny krzak formuje, jak ich kilka, i co trzy lata wypuszcza wiele łodyg; kilka zatém flans do uformowania jednego krzaku zasadzonych mocniey rolą wycieńcza, jak pojedyńcza, a to bez żadnego pożytku. Ztąd tedy wynika, że pożyteczniey będzie do każdego krzaku brać po jedney, a jeżeli są zasłabe, nay-więcey po dwie flanse, i je obok kołka prostopadle do ziemi składać, lub prosto za pomocą patyki zwyczayney sadzić. To wszakże jest pewna, że im grunt jest lepszy i stosowniey pod tę roślinę został przygotowany, tym pewnieyszym bydź można przyjęcia się każdey flansy. W okolicznościach wzrostowi tey rośliny zupełnie odpowiadających, można się zupełnie spuścić na flanse pojedyńcze. Na wszelki wszakże przypadek, w jakimkolwiek bądź sadzenia

sposobie, należy mieć flanse na pogotowiu, dla dopełnienia nieobeszłych. W tym celu sadzą się flanse, osóbno gdzie, w cienistém mieyscu, ażeby miały wzrost powolnieyszy, i mogły bydź przez to zdatnieysze do przesadzenia. W wydobyciu ich atoli i sadzeniu, z bardzo wielką ostróżnością postępować należy.

OBCHODZENIE SIĘ Z CHMIELEM W PIERWSZYM ROKU.

§ 589.

Po uskutecznioném rozsadzeniu flans, zaczyna się podnosić zielsko wprzódy, za nim się chmiel pokaże, który po dwóch dopiéro tygodniach albo i poźniey obchodzi. Żeby zatém takowe zielsko wyniszczyć, a zarazem i rolą przez sadzenie udeptaną powierzchownie spulchnić, przedsiębierze się lekkie okopanie za pomocą motyki, z wielką atoli ostróżnością, żeby przez tę robotę korzeni nie tykać. Tę robotę przedsiębierze się wtenczas, kiedy podnoszenie się chwastów tego potrzebę wskazywać będzie, zawsze jednak dłużey przewlekać jey nie wypada, jak tylko do czasu, w którym chmiel od 3 albo 4 cali nad ziemię wyskoczy. Jeżeliby po wysadzeniu ciągła przypadła posucha, należy flanse wieczorami i rankami, wodą rzeczną lub i studzienną, ale wprzódy na wolne powietrze wystawioną, polewać, żeby dopomódz roślinie z ziemi wydobyć się;

inaczey chmiel długo nie obchodząc, spoźnia się w dóyrzewaniu.

Kiedy rośliny podrosną do wysokości półłokcia, wtenczas zakładają się tyczyny; dla tegoto, okopując poraz pierwszy, nie należy naruszać kołków z mieysca; inni jednak tyczenia chmielu nie odkładają i uskuteczniają tę robotę zaraz po wysadzeniu flans.

Na tyczyny przeznacza się gatunek drzewa, który w mieyscowych okolicznościach jest naytańszy; naylepsze atoli dla prostego i wysmukłego wzrostu, są, sosnowe i jodłowe. Drzewo na tyki powinno bydź ścinane w zimie, należycie wysuszone i z kory ogołocone. Obieraiąc je z kory, niema potrzeby sęków, mocno i gładko przycinać, owszem ta chrapowatość z wystawania sęków pochodząca, pomaga chmielowey łodydze do wspinania się po tyczynie. Prosty wzrost tyczyn, jest warunkiem nieodbitym, gdyż krzywe, w górze zbliżone, mogą podawać sposobność chmielowi czepiania się u góry, w przeyściu z jedney tyczyny na drugą, co jest wielce szkodliwém.

§ 590.

Jaka powinna bydź długość tyczyn, trudno jest w ogólności oznaczyć. Zależy to szczególniey od przymiotów i żyzności gruntu, czasami nawet i od mniey lub więcey sprzyjającego lata. Na gruncie co do położenia i żyzności zupełnie chmielowi odpowiednym, długość ty-

czyn powinna bydź od 15—20 łokci; w okolicznościach zaś przeciwnych, można się i krótszemi, od 8—10 łokci długiemi, obeyść. Wszakże zawsze pamiętać na to trzeba, iż lepiey jest używać przydłuższych, aniżeli przykrótszych; w tym albowiem ostatnim przypadku, łęciny chmielu przerastające tyki, zwijają się, ocieniają szyszki, przyczyniają się do powiększenia robactwa i plon chmielu przez to się zmnieysza.

Grubość tyczyn powinna bydź stosowna do ich wysokości, i taka, żeby miały moc przyzwoitą.

Niektórzy w pierwszym roku biorą małe tyczyny; lepiey atoli od razu zakładać zwyczayne, bo się przez to i podwóynego nakładu, na mnieysze i większe, unika, a wreszcie w położeniu dobrém, często chmielowe łęciny i w pierwszym roku do znaczney wysokości wyrastają i nie mały plon chmielu wydają.

W niektórych okolicach bezlesnych, tak bywa skąpo o tyki chmielowe, że ich niedostatek niezmiernie utrudnia uprawę chmielu, w takim więc razie, należy je starannie od psucia się chronić, ażeby dłuższém użyciem niedostatkowi zapobiedz. W tym celu radzą je powlekać gatunkiem pokostu, składającego się z jedney części soli kuchenney, dwóch potażu i jedney soli ammoniackiey, rozprowadzonych w wodzie. Tym roztworem powlekają się tyki pokilkakroć razy, za każdym razem dozwalając mu wprzódy wyschnąć.

§ 591.

Tyki, przed założeniem, u spodu, tojest u końca, którym zatknięte do ziemi bydź mają, zaostrzone, należy przynaymniey na półtora łokcia od końca opalić; ażeby nie tylko całą jey część w ziemi będącą, ale i nad nią na kilka lub kilkanaście cali wystającą, uchronić przez to od łatwego i prędkiego gnicia. Niektórzy nawet radzą, po opaleniu, pociągnąć smołą lub dziegciem.

§ 592.

Samo tyczenie uskutecznia się w następujący sposób: wydobywają się kołki do znaczenia zatknięte i aż dotąd w gruncie pozostałe; dołki rozszerzają i robią głębsze, za pomocą żelaznego lub drewnianego, żelazem na końcu okutego, palika; wszystko się to robi z należytą ostróżnością, ażeby korzeni młodocianych chmielu nie nadwerężyć. Do powiększonego w ten sposób dółka, zakłada się tyczyna, dokoła mocno ziemią ugniata, a jeżeli położenie chmielnika wystawione jest na działanie wiatrów, tuż przy tyczynie zabijają dwa kołki, do których się ją łykiem przywiązuje.

Tyki powinny bydź prostopadle do ziemi i do głębokości takiey zabijane, jakiey pewność ich pozostania w tym kierunku, wymaga. W położeniu na działanie wiatrów wystawionem i na gruncie pulchnym głębiey, w o-

koliczności ach przeciwnych płycey, tyki osadzać wypada.

Niektórzy do jednego krzaku zakładają kilka tyk, i na każdą z tych, jedną tylko puszczają łęcinę; inni na pojedyńczey tylko tyczynie, dozwalają winąć się kilku łodygom chmielowym. Pierwszy sposób, powiększa wprawdzie plon chmielu, ale to powiększenie jest bardzo nieznaczne; niedogodność zaś z nim połączona, na tém zależy, że się powiększa koszt na tyki, ale co jest rzeczą nayważnieyszą, że przez zbyteczną gęstość zatamowany przystęp słońca i powietrza, pociąga za sobą koniecznie złe przymioty chmielowych szyszek. Naylepiey więc, na pojedyńczą tykę w każdym krzaku, wypuszczać dwie tylko, albo naywięcey, trzy łęciny chmielowe.

§ 593.

Zostawiwszy tedy dwie albo trzy łodygi, resztę odrośli niszczy się, zrzynając je ostrym nożem. Na wszelki atoli przypadek mającego się wydarzyć uszkodzenia puszczonych, zostawują się, do dwóch, nie dłużey, tygodni, zapaśne, jedna albo dwie odrośle, które nie obwinięte dokoła łodygi, puszczają się po ziemi, a w przypadku potrzeby, obwijają się na tykę. Łodygi, które przypadkiem wierzchółki straciły, natychmiast powinny bydź wyniszczone, gdyż takowe puszczają tylko boczne odrośle, a szyszek nie wydają.

Po niejakim czasie obeyrzeć należy chmielnik, czy wszystkie tyczyny stoją prostopadle; pochylone wiatrem, natychmiast odprostować należy.

§ 594.

Po założeniu tedy tyczyn, przystępuje się do przywiązywania chmielu do nich. Używa się do tego albo słomy zmoczoney, albo łyka, lub jeżeli mieć można, grubych nici. W obwijaniu chmielin, potrzeba uważać, ażeby naturalnemu dążeniu winięcia się nie przeszkadzać; a ponieważ chmiel zawsze wije się około tyczyny z lewey na prawą stronę, a przeto w takimże kierunku zrazu i obwijać go należy. W tey robocie trzeba postępować z wielką ostróżnością, ażeby wątłym łodygom przez zbyt mocne skrępowanie, szkody nie wyrządzić, nie można jednakże wiązać zbyt wolno, boby się chmieliny osuwały. Nie należy także łodyg jedney na drugą przekładać, ani je z sobą zwijać, bo to nie naturalne ich zwijanie się, pociągnie za sobą przeszkodę w krążeniu soków. Żeby się zaś łodygi z tyczyn nie osuwały, należy pierwsze do drugich uwiązywać, w tych mieyscach, gdzie wystają sęki, lub w ich niedostatku, w tych mieyscach tyczyn, gdzie się chmiel uwięzuje, należy nacinać ręby.

Jak tylko chmiel podrośnie na 5—6 stop, znowu się przywiązuje go powtórnie, a przy

tém wszystkie boczne odrośle odrzynają się. W tymto właśnie czasie, który przypada około końca czerwca lub na początku lipca, przedsiębierze się powtórne okopywanie chmielu, i w tey robocie, ziemia wszystka z pośrodka rzędów ściąga i zgromadza do krzaków, tak, żeby cała plantacya chmielu, złożona była z samych tylko grzęd wązkich wypukłych. Można tę robotę uskuteczniać za pomocą radełka jednym koniem ciągnionego; w takim atoli razie, wielkiey ostróżności po robotnikach wymagać należy, jużto w zapuszczeniu narzędzia, żeby nienadwerężyć korzeni, już w ustanowieniu odkładnic, żeby samych roślin nie zniszczyć. Jeżeli nie można ufać zręczności robotnika, jeżeli chmielnik jest zagęsty, wtenczas lepiey będzie tę robotę uskutecznić za pomocą ręczney motyki.

Poźniey przywiązywanie chmielu powtarza się jeszcze kilkakrotnie, aż nim on do swojey naturalney wysokości 24 stop nie dóydzie, do pomocy czego użyć wypada zwyczayney ogrodowey drabiny. Inni jednak przestają na przywiązywaniu chmielu do wysokości 4 łokci, w takim wszakże razie, tyczyny albo nacinane w ręby, albo sęczki przy obieraniu z kory tyczyn, mocno i gładko przycinane bydź nie powinny; gładkość albowiem tyki absolutna, mianowicie, kiedy chmiel buyno rośnie, bywa przyczyną jego osuwania się, jak tylko nie jest do niey przywiązany.

§ 595.

Niektórzy radzili, żeby nie dozwalać chmielowi przerastać tyczyn, ale jak tylko je przerośnie, wierzchołki łodyg ucinać; doświadczenie jednak poźniey pokazało, że to postępowanie z wielu względów jest szkodliwe. Chmiel jest rośliną nader soczystą, ucięcie zatém jey wierzchołka, pociągnęłoby za sobą obfitą utratę soków, a to miałoby wielce szkodliwy wpływ na całą jey wegetacyą, a w szczególności na formowanie się szyszek, których naywięcey na końcu łęciny chmielowey bywa osadzonych. Lękając się wszakże, iżby chmiel dla zbytecznego wybujania w łodygę, nie tracił przez to na osadzeniu szyszek, można sam wierzchołek łodygi zawiązać na węzeł, przez co roślinie żadna się szkoda nie wyrządzi, a soki obrócą się do bocznych odrośli i do szyszek.

§ 596.

W połowie lipca, prędzey lub poźniey, podług klimatu, od spodu łodygi nie więcey, jak do wysokości trzech łokci w górę, liście obłamują się lub odrzynają. Dzieje się to prosto dla przyśpieszenia wzrostu rośliny, a szczególniey dla poprawienia przymiotów szyszek chmielowych, które tym są doskonalsze, im na wyższych częściach łodygi są osadzone. Dolne odrośle z szyszkami pośledniejszych przymiotów i liść obfity w tém mieyscu, odeymują

soki górnym częściom rośliny, a wreszcie tamują wolny przystęp powietrza i słońca, które dla chmielu są bardzo potrzebne i pożyteczne. Z tych tedy powodów, obłamywania dolnych liści u spodu łodyg chmielowych, zaniedbywać nie należy. Zresztą, w czasie wegetacyi chmielu, trzeba często, a mianowicie po burzach i ulewach, plantacyą odwiedzać, i za każdym razem uważać, czy łodygi należycie po tyczynach wspinają się, i czy tyki nie zostały pochylone, a tém bardziey, czy się z sobą nie stykają w wierzchołkach. Jeżeli to nastąpiło, należy wszystko do porządku należycie przywrócić.

§ 597.

We cztery albo sześć tygodni po drugiém okopaniu, tojest: nieco przed rozkwitnieniem, należy chmiel okopać poraz trzeci, a to w taki sposób, ażeby dokoła każdego krzaku utworzyć pagórek. Wysokości takowych pagórków w ogólności oznaczyć nie można. Na nizkim i wilgotnym gruncie, należy je robić wyższe i większe, na suchym i wysoko położonym niższe. Na wyższych mieyscach i pagórkach, jeżeli wyrastają wyżey i lepsze korzenie i dłuższe łodygi, wtenczas i flanse z takiey plantacyi bywają naylepsze.

Jeżeli podczas kwitnienia chmielu czas jest ciągle suchy, radzą go polewać, jakowa robo-

ta, pomimo kosztowności, ma się wynagradzać sowicie.

Niektórzy radzą, w pierwszym roku, kiedy chmiel, ani wysoko wyrastać, ani obfitego plonu w szyszkach obiecywać nie może, zakładać tyczyny małe, tylko na trzy łokcie wysokie, i w czasie kwitnienia przez zawiązywanie lub ucinanie łodyg, przeszkadzać zawiązywaniu się szyszek. A natomiast między rzędami chmielu, żeby nie stracić na intracie roczney z gruntu, sadzić niektóre warzywa, jak n. p. kapustę lub buraki. Tego jednak sposobu, ani z powodu potrzebowania osóbnych tyczyn, co zawsze za sobą koszt niepotrzebny pociąga, ani też z powodu wycieńczenia gruntu przez rośliny warzywne, pochwalać nie mogę.

Chmiel kwitnie pospolicie w lipcu lub sierpniu, i kwitnienie trwa blizko przez dwa tygodnie. Potém następuje dóyrzewanie szyszek.

ZBIÓR CHMIELU.

§ 598.

Ważną bardzo jest rzeczą w uprawie chmielu, ażeby go zbierać w czasie należytey dóyrzałości, tojest: ani zapoźno, ani zawcześnie. W chwili zatém jego dóyrzewania, naywiększą baczność zwracać na to potrzeba. Chmiel albowiem zapoźno, a zatém przeyrzały zebrany, wiele traci nasienia i pyłku żółtego, od których właściwie moc jego zależy, zbiór zaś je-

go zawcześny, pociąga za sobą utratę w nim naylepszych jego własności, szyszki albowiem nie dóyrzałe, nie udzielają dla piwa aromatycznego smaku, ani go też długo od skwaśnienia ochronić nie mogą. W zbiorze zaś chmielu naywięcey o to chodzi, ażeby ziarna nasienne i pyłek żółty, zupełnie w szyszce rozwinięte i żadnym szkodliwym wpływem ubocznym nienadwerężone, po zbiorze w niey pozostały, od tego albowiem naywyższy stopień doskonałości jego zależy.

Czasu dóyrzałości chmielu trudno jest ustanowić, zależy to albowiem od zbiegu wielu okoliczności; *nayprzód:* od gatunku chmielu, który, jakośmy widzieli, może bydź poźny albo wcześny, potém zależy to od klimatu, gruntu, a wreszcie i od mniey lub więcey, dla wegetacyi lat sprzyjających. Kiedy się zatém czas dóyrzewania chmielu zbliża, należy często odwiedzać plantacyą i uważać, azali znaki dóyrzałości szyszek nie każą brać się do zbioru. Znaki zaś dóyrzałości szyszek są następujące.

1) Kiedy zaczynają kolor swóy odmieniać i w żółto-brunatny wpadają.

2) Kiedy między łuską szyszek znaydujące się ziarna stwardniały i brunatney farby nabrały.

3) Kiedy pyłek wpada w kolor żółtawy.

4) Kiedy szyszki ściśnięte w ręku, pokrywają się kleistością, i mocny aromatyczny, nie-

co opajający, ale przy tém przyjemny zapach wydają.

5) I kiedy nakoniec podjąwszy łuskę na szyszce, znayduje się pod nią wiele żółtego pyłku, który za dotknięciem przylega do palców, znak to jest, że chmiel już doszedł do naywyższego stopnia swojey dóyrzałości. Ostatni ten znak wskazuje potrzebę naywiększego pośpiechu w zbiorze; jeden albowiem wiatr, może zniszczyć całkowitą nadzieję plonu. W ogólności radzą nieco wcześniey przedsiębrać zbiór chmielu, aniżeli go zapoźno uskuteczniać, bo w tym ostatnim razie pewniey się na stratę narazić można, aniżeli w pierwszym.

§ 599.

Do zbioru należy wybierać czas pogodny, i tę robotę uskuteczniać w południe, kiedy rosa zupełnie opadnie. Nic albowiem dla szyszek chmielowych nie może bydź szkodliwszego, jak kiedy w stanie wilgotnym zrywane bywają, tracą albowiem w takim razie właściwą sobie żółto-brunatną farbę, czernieją wreszcie i pleśnieć mogą, co wszystko niezmiernie odstręcza kupujących, od nabycia chmielu. Gdyby się jednak niepogoda miała przeciągnąć na długo, wtenczas ponacinawszy u spodu, łodygi, albo oczekiwać pogody, albo przynaymniey do zbioru upatrywać czasu, w którymby wielkiey słoty nie było. Często się zdarza, że chmiel nie w jednostaynym cza-

sie na wszystkich łodygach dóyrzewa i podług mieyscowych okoliczności, różnica ta może mieć mieysce od 8—10 dni. Zbiór zatém tak długo przeciągnąć się może.

§ 600.

Sam zbiór szyszek chmielowych, podług Breitenbacha i Szubarta, uskutecznia się następującym sposobem:

Łęciny chmielowe odcinają się, ostrym, skrzywionym (jaki się zwyczaynie w ogrodnictwie używa) nożem, na 2—3 łokci od ziemi, zachowując przy tém naywiększą ostróżność, ażeby przez pociągnięcie łodygi, nie nadwerężyć korzenia; naylepiey jest trzymać łodygę za pomocą lewey, a prawą ręką ją ucinać.

Jeżeliby łodygi u góry były z sobą splecione, tedy nie rozrywając, należy je ostrym nożem ogrodniczym na kiju osadzonym, rozdzielić. Po oddzieleniu tym sposobem łęcin, przystępuje się do wydobycia tyczyn z ziemi, których, jeżeliby rękami, dla głębokiego ich osadzenia, wydobydź nie można było, tedy używają do tego drążka dębowego, pospolicie na 3—4 łokci długiego, u którego na 2½ stopy od jednego z końców przymocowywa się powróz z kruczkiem. Robotnik tedy opiera krótszy koniec drążka o ziemię, a ująwszy kruczkiem i powrozem tykę u spodu, łatwo ją z ziemi wydobywa. Wydobyte z chmielem tyczyny składają się na stronę z naywiększą ostróżnością.

§ 601.

Potém przystępuje się do obierania szyszek. Uskutecznia się takowa robota albo w domu pod dachem, albo, jeżeli pogoda posługuje, zaraz na mieyscu w sameyże plantacyi. W pierwszym razie rozcinają się łęciny chmielowe na kilka sztuk i każda z nich poosóbno z tyki rozwija, związuje w małe wiązki, prowadzi do domu, składa w małe i nie ściśnione kupy, na przestronném i przewiewném mieyscu, a potém, jak nayprędzey, przystępuje się do obierania szyszek, bo, jak tylko łodygi pożółkną, wtenczas szyszki z trudnością obierać się pozwalają.

Chcąc obierać szyszki na polu, postępuje się sposobem następującym: robią się czworokątne podłużne ramy i opierają się na nogach $3\frac{1}{2}$ stopy wysokich; do brzegów takowych ram przymocowywa się zwolna płótno tak, ażeby na dół nieco zwisało. Wydobyte tedy z chmielem tyczyny, kładą się w podłuż na brzegi ram, albo, co jeszcze lepiey, opierają się na widełkach po obu brzegach ram, do ziemi powbijanych; stawią się z każdey strony robotnicy, którzy zerwane z łodyg szyszki rzucają na płótno pod spodem będące. Po obraniu szyszek, tyczyny z ram zdeymują się, łodygi z nich ściągają ostróżnie bez zerwania, jeżeli je potém użyć zechcemy, jako materyał użyteczny do robienia grubey przędzy, i na osó-

bném składają mieyscu, i nowe tyczyny natomiast z chmielem biorą. Szyszki tak zebrane zsypują się do worka, prowadzą do domu, i natychmiast na mieyscu przewiewném rozpościerają. Sposób ten ma zaletę szczególniey z tego względu, że robota idzie sporo, szyszki mogą bydź zrywane bez żadnego ich zgniecenia i obrażenia, które dla nich wielce jest szkodliwém. Ponieważ w tym sposobie szyszki obierają się natychmiast po zerznięciu łodygi, obieranie ich zatém postępuje daleko łatwiey, aniżeli, gdyby na łodydze przez kilka dni pozostać miały, bo w tym ostatnim przypadku ogonki ich twardnieją i odrywanie ich przez to utrudnia się.

W Anglii, gdzie są wielkie plantacye chmielowe, do obierania chmielu są porobione zumysłu szopy, czyli poddasza, nakształt cegielni. W tych budowlach robota, teraz dopiéro opisana, jeszcze prędzey postępuje, gdyż robotnicy mogą się trudnić zarówno, tak w gorącey, jak i wilgotney porze czasu. Nie obrane tyczyny, mogą bydź przez noc pod dachem złożone, i nazajutrz wcześnie rano robota rozpoczęta, bez oczekiwania, aż nim rosa ze stojących tyczyn nie opadnie. Wreszcie, taż sama szopa, może posługiwać do przechowywania tyczyn.

§ 602.

W ogólności, w czasie obierania szyszek,

potrzeba pilne zwracać oko na robotników, ażeby:

1) Liści między szyszki nie mięszali, gdyż to nadaje piwu smak przeciwny gorzki.

2) Żeby szyszek nie gnietli i nie rozrywali, ale całe zdeymowali.

3) Żeby ogonków przy szyszkach, jak naymniey zostawowali.

4) Żeby małych, niedoskonale wyrosłych, chorobą jaką zarażonych, lub uszkodzonych przez niepogodę, czarnych lub czerwono-brunatnych szyszek, między dobre szyszki nie mięszali.

SUSZENIE I PRZECHOWYWANIE CHMIELU.

§ 603.

Zebrany chmiel, potrzeba jak naystaranniey wysuszyć; zaniedbanie albowiem tego, całą nadzieję plonu częstokroć w niwecz obraca. Potrzeba zaś starannego zasuszenia chmielu tym jest konieczniejszą, że ta roślina, pomimo naywiększego starania, chybia niekiedy; rozsądek więc radzi, mieć zapas chmielu z lat przeszłych przechowywanego. Dwojaki zaś jest sposób suszenia chmielu: na wolném powietrzu, albo w suszarniach słodowych.

W pierwszym sposobie, należy po zebraniu w ten moment szyszki rozpostrzeć w warstę na 2 lub naywięcey na 3 cale grubą, na mieyscu przewiewném, naylepiey na podda-

szu wygodném, do którego jednak promienie słoneczne przystępu mieć nie powinny; działanie ich albowiem ze wszelkiey mocy aromatyczney chmiel pozbawia. Rozpostarte, dwa razy, rano i w wieczór codziennie przewracać, z ostróżnością jednak, iżby z pyłku żółtego ich nie pozbawiać. Suszarnie takie powinny bydź opatrzone oknami, mogącemi się otwierać i zamykać, które zamykają wieczorem, lub kiedy powietrze mocno jest wilgotne, a otwierają z rana o godzinie 8 lub 9, w czasie pogodnym. Jeżeli piękna jest pogoda, a mieysce suche i na przystęp wiatrów wygodnie jest wystawione, chmiel należycie może wyschnąć w przeciągu 6 lub 8 dni; pora zaś dżdżysta może wyschnięcie przeciągnąć i do 2 tygodni. Na zbyt jednak mocne i długie działanie wiatru, wystawiać chmielu nie należy; wiatr albowiem, jak tylko szyszki osuszone otworzą się, łatwo pyłek z sobą unieść i chmiel z właściwey mu mocy pozbawić może. Po wysuszeniu gromadzi się go do kupy na 3 stopy wysokiey, i zostawuje w tym stanie na 3 lub 4 tygodnie; żeby zegrzaniu się przeszkodzić, kupa się podrusza. Kiedy już zupełnie wyschnie, przykrywa się go płachtą, i potém do dalszego przechowania pakuje.

§ 604.

Na ogniu chmiel suszy się w zwyczaynych słodowych suszarniach. W tym celu obrane

szyszki zsypują się na lasy pieca słodowego w warstę na 6 cali grubą, ogrzewa piec powoli ogniem powolnym, ale jednostaynym, i kiedy już chmiel potnieć przestaje, obraca się go. Piec do tego powinien bydź dobrze zrobiony, żeby nie dymił i przykrego ztąd zapachu dla chmielu nie udzielał. Po ukończoném wysuszeniu szyszek, które się potém poznaje, kiedy ogonki nie gną się, ale w schyleniu łamią, zbiera chmiel z pieca, zsypuje na kupę i w niey pozostawia na 4 dni do wypotnienia i stężenia.

§ 605.

Rozmaite są zdania, względem zalet i pierwszeństwa jednego lub drugiego z wyżey wyrażonych sposobów, suszenia chmielu. P. Breitenbach zważywszy, jak z jedney strony wady, tak z drugiey zalety obu tych sposobów, daje pierwszeństwo suszeniu chmielu na ogniu, a tylko w następujących okolicznościach przypuszcza użyteczność suszenia jego na powietrzu.

1) Kiedy w czasie zbioru chmielu, ciągle piękna trwa pogoda.

2) I kiedy do suszenia znayduje się wygodne, przestronne i należycie przewiewne mieysce. Taki wszakże sprzyjający zbieg okoliczności, nie zawsze w gospodarstwie mieysce mieć może.

§ 606.

Chmiel wysuszony pakuje się u nas zwyczaynie do wantuchów, gdzieindziey do skrzyń; żeby przez ciągły przystęp powietrza atmosferycznego, na swojey mocy aromatyczney nie stracił. Przechowywanie pospolite u nas w wantuchach, z wielu względów jest niedogodne. Chcąc chmiel przechowywać na własną domową potrzebę, należy w mieyscu suchém (naylepiey, kiedy się do tego wybierze piętro lub dobre poddasze w gorzelni lub piwowarni), zrobić zagrodę czyli skrzynię stale do mieysca utwierdzoną, jaka jest wyobrażona na *fig. 8. a a a*, są słupki nieruchome i dobrze do podłogi umocowane; w te słupki wpuszczone są szczelnie ściany z descek naymocniey i naydychtowniey z sobą spojonych, podłużne *b b*, i poprzeczne *d d*, te ostatnie są ruchome. Wierzch *e*, przypadający jak nayszczelniey, powinien bydź urządzony do wyymowania i wkładania podług woli. Boki skrzyni węższe *d d*, tak urządzone bydź powinny, iżby się do środka skrzyni według potrzeby posuwać mogły. Te poprzeczne boki powinny bydź opatrzone drzwiczkami *e*, przez które się chmiel częściami według potrzeby wydobywać może.

Chmiel pakuje się wierzchem, za zdjęciem wieka *C*; dla mocnieyszego utłoczenia, można użyć nawet prasy ze szrubą; po upakowaniu wieko zamyka się szczelnie, chmiel bierze się

na potrzebę drzwiczkami *e*; a za każdém wzięciem, żeby zawsze był utłoczony, ścianka *d*, coraz się dalej w głąb skrzyni posuwa. Drzwiczki dają się z obu stron dla tego, ażeby wygodniey chmiel dobywać i żeby skrzynia świeżym chmielem dopełnioną bydź mogła, jeżeli się w ciągu roku nie wypotrzebuje starego, który w takim razie, drugiemi drzwiczkami wydobywany bydź może.

§ 607.

Do długiego atoli przechowywania, a razem do przesyłania na odległe targi, naylepszy jest sposób przechowywania chmielu, używany dotąd powszechnie w Anglii i Ameryce, który jest następujący: Robi się skrzynia bez dna, mniey więcey, na 4 stopy długa, na 2 stopy szeroka, a na $1\frac{1}{2}$ stop wysoka, z dębowych mocnych descek albo dylow, należycie z sobą spojonych. Do tey skrzyni należy mieć wieko z dwóma żelaznemi uszami do podnoszenia, takie, żeby do niey wchodziło, a zatém na $\frac{1}{2}$ cala węższe od samey skrzyni w świetle. Należy także mieć wory z grubego mocnego płótna, czworograniaste, zupełnie takiey szerokości i długości, jak boki skrzyni, wysokość zaś powinna bydź większa, ażeby po upakowaniu chmielu, wystającą częścią płótna, pokryć go można było. Wor takowy wkłada się do skrzyni, i obcisnąwszy go należycie do jey boków, u wierzchu po 4 rogach rozrzyna

się część jego wystająca. Wystające i zwieszone cztery boki woru, dla tego, żeby się on podczas pakowania na dno nie osuwał, przybijają gwoździami do boków skrzyni. To urządziwszy, pakuje się chmiel do skrzyni, zsypując i udeptując go do jey połowy: na tak udeptany kładnie się wieko i uciska mocno za pomocą zumysłu do tego przyrządzoney prassy; podjąwszy prassę znowu się chmiel pakuje i za każdym razem prassą uciska, co się dopóty powtarza, dopóki chmiel na 1 cal nad wierzch skrzyni nie wystaje, potém jeszcze po raz ostatni prassą ucisnąwszy, na wierzch kładnie się kawał płótna wielkości skrzyni, a na nie 4 boki rozciętego woru zachylają, mocno sznurują i zaszywają. Potém skrzynia, którey boki tylko klamrami były z sobą spojone, rozbiera się i chmiel uciśnięty przechowuje się lub przesyła. W takich pakach właśnie, chmiel przychodzi do nas z Anglii. Sposób ten ma bydź jedyny i naylepszy; moc właściwa chmielowi tym sposobem przechowywanemu, ma w nim trwać przez lat 50. Jeden funt takiego chmielu, tyle ma w sobie zawierać mocy aromatyczney, ile 4 funty przechowywanego w wantuchach.

§ 608.

Dobroć wysuszonego chmielu po tém się poznaje, kiedy jego szyszki roztarte w ręku, okazują się bydź lipkie i tłuste, i kiedy wydają

z siebie mocny zapach; nie powinny też bydź koloru zbyt ciemnego, ale więcey wpadającego w światły. Wielu mniema, że chmiel pierwszego roku, po wysadzeniu flans, ma bydź naylepszych przymiotów. Dóyrzałość przyzwoitą w starym, od lat kilku przechowywanym chmielu, rozpoznaje się po tém, kiedy listki szyszek jeszcze się nie rozpadają, ale żółty między niemi zawarty pyłek, łatwo się z pod nich wysypuje. Im w wyższym stopniu chmiel posiada smak aromatyczny i gorzki, tym go za lepszy uważają. Uprawiany na gruncie suchym przenoszą nad ten, który był uprawiany na ziemi nizkiey i wilgotney. Szyszki, między których łuską znayduje się wiele żółtego proszku, uważają za towar naylepszych przymiotów.

§ 609.

Proszek ten żółty zawarty między łuską szyszek chmielowych, lubo zawsze uważano za część chmielu nayważnieyszą, dla którey się go używa, rozumiano atoli, że do tego przykładają się poniekąd i same łuski szyszek. Doświadczenia atoli przez P. Anzelma robione, przekonywają, że moc aromatyczną chmiel, winien jest wyłącznie samemu tylko pomienionemu proszkowi, że się łuska szyszek, nie tylko, że w niczém do nadania dobrych przymiotów piwu nie przyczynia, ale że mu udziela nieprzyjemnego i obrzydliwego smaku. Proszek ten przez P. Anzelma nazwany Lupuli-

nem, stanowiący jedyną część chmielu, czyniący go sposobnym do technicznego użycia, jest do wagi chmielu, jak 1 do 6, czyli, sześć funtów chmielu, wydaje jeden funt lupulinu. Doświadczenia pokazały, że w takim stosunku albo nawet i we mnieyszym do piwa dodany, robił go przyjemnieyszém, mocnieyszém, wytrwalszém, i w ogólności lepszych przymiotów napojem. Dodawszy do tego inne ważne korzyści, z użycia lupulinu zamiast chmielu w piwowarniach wynikające, jakoto: większą łatwość jego przechowywania w puszkach szczelnie zamkniętych, zmnieyszenie kosztów przewozu, łatwieyszą ochronę od zepsucia, i nakoniec, że w użyciu chmielu, marnuje się wiele breczki, którą szyszki chmielowe wciągają; zważywszy, mówię, na te wszystkie okoliczności, należy dać pierwszeństwo użyciu lupulinu, zamiast chmielu, do robienia piwa. Warto wszakże, ażeby ci, którzy się robieniem piwa u nas w kraju zatrudniają, chcieli robić w tey mierze doświadczenia i sprawdzali robione za granicą.

§ 610.

Ponieważ tyczyny, mianowicie w okolicach bezleśnych, stanowią ważny artykuł, należy więc myśleć o ich przechowywaniu i uchronieniu od zepsucia. Jeżeli niema mieysca do przechowania ich przez zimę w jakiey budowli, albo przynaymniey pod dachem, tedy

naylepiey można je przechować, ustawiając w piramidę. W tym celu wkopuje się słup do ziemi, na którego wierzchołek osadza się stare koło. Tyki zatém ustawiają się dokoła słupa, tak, żeby końcami, między szpice i obwod koła przechodziły. Dla większey mocy, można jeszcze u wierzchu powrozem dokoła uformowaney piramidy obwiązać. Tym sposobem stojące tyki, chociaż na wolném powietrzu, ale się nie tyle psują, ile będąc zwalone na kupę.

OBCHODZENIE SIĘ Z CHMIELEM PO ZBIORZE W DRUGIM ROKU I W NASTĘPNYCH LATACH.

§ 611.

Żeby na wiosnę łatwiey krzaki wynaleźć, a bardziey jeszcze, żeby wsiąknieniu wilgoci przez łodygę do korzeni przeszkodzić, komel łodygi odcięty, zawiązuje się na węzeł. Przed nadchodzącą zimą, zrzuca się nieco ziemi z wierzchołków pagórków krzakowych, i same krzaki pokrywają się przegniłym gnojem. Na wiosnę roku następującego, kiedy już obawa przymrózków przeydzie, jakowy to czas w różnych klimatach i różnych wreszcie latach, prędzey lub poźniey przypada, zdeymuje się gnóy z pagórków, mięsza z ziemią i przystępuje się do obrzynania krzaków, która to robota w uprawie chmielu nader jest ważną.

Obrzynanie uskutecznia się pospolicie wtenczas, kiedy odrośle na krzakach już do wyso-

kości 1—2 stop w górę wypędziły. Ku temu celowi, za pomocą rydla, odkopuje się krzak ze wszelką ostróżnością, ażeby nie uszkodzić korzeni, tak, iżby całkowicie się na wierzchu ziemi znaydował; uprzątniętą ziemię z gnojem na stronie złożonym mięsza. Potém uważa się, czy krzak mocno jest usadowiony, tudzież, czy posiada głęboko i prostopadle sięgający korzeń. Krzaki nie zdrowe, nadgniłe, albo nawet wewnątrz zupełnie zepsute, równie jak te, co są słabo w ziemi usadowione i krótkim tylko środkowym korzeniem opatrzone, wypuszczają wprawdzie z siebie łodygę, ale żadnego nie wydają owocu. Takie tedy krzaki chmielowe, jeżeliby się po rewizyi w chmielniku znalazły, wyrzucić należy.

§ 612.

Potém tedy każdy krzak, w ten sposób obnażony, aż do korony, albo nawet aż do mieysca starych flans, obrzyna się ze starych przeszłorocznych łodyg, tak jednak, iżby jeszcze kilka oczek nad nim pozostało; prócz tego, obrzynają się starannie wszystkie korzonki włókniste, horyzontalne odrośle korzeni słabsze, słowem: krzak oczyszcza się z nich należycie, żeby mu przez to więcey cząstek pokarmowych przybyło. Korzenie wszakże do ziemi rosnące, nie powinny bydź zgoła ucinane, i w ogólności stary krzak zgoła w niczém uszkodzony bydź nie powinien. Można zaś w obrzynaniu stare ko-

rzenie od młodych odrośli rozróżnić; pierwsze albowiem są czerwone, drugie białe. Do obrzynania używać należy ostrego ogrodniczego noża i cięcie uskuteczniać za jednym razem, nie rozdzierając części skracających się. Obciętych łodyg odrośle użyć można do jedzenia. W drugim roku nie więcey nad dwie łodygi puszczać należy. Dalsze roboty około chmielu w czasie jego wzrostu, są takie, jak w roku pierwszym, a mianowicie, ucinanie liści od spodu łodygi, do wysokości 3 lub 4 łokci, także odrzynanie u dołu odrośli, bo te wszystkie pokarm roślinie odeymując, zasłaniałyby ją od wpływów powietrza i słońca.

W trzecim i dalszych latach, z obrzynaniem postępuje się jak i w dwóch pierwszych; w tym już roku obcięte odrośle korzeni, można obracać na flanse do nowo zakładającey się plantacyi.

§ 613.

Plonu, równie, jako też i ceny chmielu, trudno jest naznaczyć. Czasami nie więcey zbiera się z morga litewskiego nad 10 kamieni litewskich; często jednak plon dochodzi do 100 kamieni z górą. Cena zaś pospolitego chmielu, jaki się u nas nayczęściey na targach przedaje, który nie czém inném jest, jak tylko chmielem dzikim, jest nader nizka i nie wiele obiecująca, podnosi się jednak niekiedy znacznie. Chmiel dobry, który u nas chodzi pod

nazwiskiem angielskiego, i często nawet z Anglii sprowadzany, kupuje się w Rydze do lepszych piwowarni, miewa cenę znacznie wysoką.

O CHOROBACH CHMIELU.

§ 614.

Chmiel podlega niektórym chorobom, pochodzącym nayczęściey od wpływów szkodliwych powietrza, które potrzeba znać, już to po części, żeby ich ile możności uniknąć, już to, żeby w użyciu plonu tey rośliny, wiedzieć o dolęgliwości, którey ona podlegała, i żeby szyszek chorobie ulegających łodyg, nigdy ze zdrowemi nie mięszać, przez to albowiem cały towar popsuć można.

Przyczyny sprawujące choroby w chmielu, P. Szubarth naznacza następujące: Ciągły upał, ciągłe słoty, mocne przymrózki, północne zimne wiatry na wiosnę, nagłe odmiany temperatury, tojest zimna i ciepła latem, kiedy już chmiel dosięgnął zwyczayney swojego wzrostu wysokości; deszcz, kiedy słońce świeci; szkodliwa także jest dla chmielu, kiedy w czasie dóyrzewania szyszek, mgła często panuje i po niey następuje zaraz piękna pogoda; odmiany też częste ciepłego i wilgotnego powietrza, wstrzymujące wyziewy rośliny, szkodzą; ztąd albowiem szyszki czerwienieją, czernieją albo dostają plam. Wszystkim takowym

szkodliwym wpływom przyrodzenia, nie jest wprawdzie w mocy człowieka zapobiedz, ale można choć w części szkodę zmnieyszyć, jeżeli jey całkiem uniknąć niepodobna.

Nayprzód zrobiono postrzeżenie, że samicze rośliny, same tylko w plantacyi będące, częściey chorobom i przypadkom podlegają, aniżeli kiedy są upłodnione od samczych, należy więc zawsze zachować w plantacyi, chociaż nieużytecznych zkądinąd, pewną liczbę tych ostatnich. Pokazało także doświadczenie, że lepiey jest, kiedy wietrzenie i obrzynanie krzaków, następuje nieco poźniey, aniżeli kiedy zanadto wcześnie na wiosnę przedsiębrane bywa. Uszkodzenia od gradu, jeżeli tylko ten przypadek nie dotknął w nadto spoźnioney porze roku, i jeżeli po nim następuje piękna i ciepła pogoda, niema się czego lękać, ponieważ mnóztwo nowych odrośli, wyrządzoną szkodę wynagradza.

Miodunka i rdza często chmiel napastują; uważają przecież, że te choroby attakują tylko słabe rośliny; a mocne gnojenie, starowna uprawa, wybor silnych przy zakładaniu plantacyi flans, i wolny przystęp powietrza do plantacyi, a zatém znaczna odległość między krzakami i wysokie tyczyny, oddalają od chmielu te rodzaje dolegliwości nazawsze. Postrzegłszy je wcześnie, tojest w czerwcu, na roślinie, można ją jeszcze ratować obcięciem liści, które odrosną i niekiedy jeszcze plon, mniey więcey,

dobry wydadzą. Od szkodliwych owadów trudno jest chmiel ratować, szczęściem, że one go u nas nie tak często napastują.

O UPRAWIE *KMINU.*

§ 615.

Ta wszystkim znajoma roślina, rosnąca u nas dziko, po pastwiskach, suchych gruntowych łąkach i miedzach, jest rośliną dwóletnią. W dzikim stanie wydaje wprawdzie nasienie, dosyć wiele korzennego smaku i zapachu w sobie mające, nigdy jednak tyle, co kmin uprawiany na polu, ze wszelką potrzebną do tego starannością. Uprawa jego, dla coraz bardziey upowszechniającey się potrzeby, staje się coraz zyskownieyszą, i chociaż nie małych kosztów do okopywania i pielenia wymaga, te jednak sowicie swoim plonem wynagradza; i często daleko większy zysk od zboża przynosi. Zresztą, jako roślina swoyska, na gruncie sobie właściwym, pewno zawsze rodzi, a nawet i bez świeżego nawozu obchodzić się może.

WYBÓR KLIMATU I GRUNTU I SPOSÓB PRZYGOTOWANIA TEGO OSTATNIEGO POD KMIN.

§ 616.

Wilgotny klimat lepiey sprzyja dla kminu, aniżeli suchy, pewnieyszy albowiem i większy plon jego wydaje; za to atoli w tym osta-

tnim, tojest suchym, ziarno zawiera w sobie więcey smaku i zapachu aromatycznego. Pod tę roślinę nayprzydatnieyszy jest grunt średniego stopnia pulchności, ani zanadto twardy, ani zanadto pulchny, tojest: tak nazwany rędzinny, ale obfitujący w próchnicę. Można wprawdzie z pożytkiem powierzać kmin i lżeyszemu nieco gruntowi, tego atoli warsta rodzayna, musi mieć pod sobą warstę dolną, wilgoć w sobie utrzymującą. Niziny pomiędzy polem, które w zimie i na wiosnę bywają zatapiane wodą, mające chociażby grunt lekki i po upływie wody osuszyć się dający, są bardzo przydatne pod uprawę kminu, który takowego zatapiania, jeżeli tylko nie jest ciągłe, jak doświadczenia pokazały, nawet w lecie nie lęka się.

Zresztą rola pod kmin przeznaczona, wyrabia się jak naystaranniey, i w jey uprawie, szczególniey obraca się wzgląd na wyniszczenie z niey chwastów.

§ 617.

Chociaż kmin koniecznie wymaga roli żyźney, gdyż jego wrzecionowaty korzeń, nie mogąc przyciągnąć z daleka pożywności, musi ją mieć zbliżoną i skoncentrowaną, świeżego jednak gnojenia znieść nie może, i naylepiey, kiedy się w drugim plonie pognoju umieszcza; w takim razie naypewniey udaje się, mieszcząc go w drugim plonie, po udzielonym obficie gruntowi gnoju końskim lub owczym. Znay-

dując się zaś w potrzebie świeżego nawożenia roli pod kmin, trzeba do tego użyć kompostu lub szlamu z sadzawek. Użycie także wapna, marglu, a naybardziey popiołów, do nawiezienia roli pod kmin przeznaczoney, wielce jest korzystne.

ZASIEW LUB SADZENIE KMINU.

§ 618.

Starać się należy do zasiewu, mieć ziarno nasienne naydoskonaley ukształcone. Swieże nasienie przenoszą nad stare, nie dla tego, żeby to ostatnie obchodzić nie miało, ale, że schodzi poźniey, i dozwala siebie uprzedzić chwastom.

Kmin, albo sieje się na polu, gdzie do zupełnego stopnia dóyrzałości dochodzi, albo wysiewa na rozsadnikach, i rozsada przesadza na pole. Przesadzany kmin, wydaje wprawdzie większy plon, aniżeli siany, za to atoli ten ostatni mniey wymaga kosztu i pracy. Który więc z tych dwóch sposobów, w danych okolicznościach może bydź korzystnieyszym, zależy to od wartości robocizny i od ceny samego kminu. Zasiew kminu może się jeszcze uskuteczniać dwojakim sposobem, albo zwyczaynym rzutnym sposobem, albo w rzędy.

W sianiu rzutném postępuje się zupełnie takim sposobem, jak w sieybie rzepaków; siać gęsto nie należy, bo to przeszkadza do należy-

tego roślin wykształcenia się, dla którego przynaymniey na 6 cali odległości względem siebie zostawać powinny. Mając nasienie pewne, bierze się go na zasiew, nieco więcey, jak dwa razy tyle, ile się bierze nasienia rzepaku. Do zasiewu, naylepiey jest wybierać czas taki, w którym ziemia jest nieco wilgotna, i w ogólności, kiedy pora nie jest sucha, bo to się naywięcey przyczynia, do prędkiego obeyścia kminu. Ziarno wysiane pokrywa się warstą płytką, a zatém naylepiey, kiedy się wysiewa pod bronę. Epoka naywcześnieysza siewu, poczyna się na wiosnę, kiedy obawa przymrózków zupełnie już przeszła, a przeciąga się aż do połowy sierpnia. Zasiew poźnieyszy w sierpniu, przenoszą dla tego nad wiosenny, że w tym roku można rolą użyć pod inną jaką roślinę, n. p. wykę, lub tym podobne, wreszcie można grunt lepiey przygotować, a kmin siany w sierpniu, tak równie dobrze się udaje, jak siany wcześnie na wiosnę.

§ 619.

Ponieważ kmin w czasie swojego wzrostu powinien bydź opełany, i spulchnianie gruntu wielce mu jest pożyteczne; żeby zatém te roboty ułatwić i koszta ich umnieyszyć, wielu przenosi rzędowy zasiew, nad zwyczayny wyżey opisany. Ku temu celowi, za pomocą znacznika, robią się rzędy na polu, odległe od 6

do 12 cali, i w nich wysiewa się ziarno, w odległości, mniey więcey, na 6 cali.

Ponieważ kmin jest rośliną dwóletnią, tojest: wydającą owoc dopiéro w drugim roku, niektórzy tedy radzą w pierwszym, między wysiany wcześnie, sadzić niektóre ogrodowiny albo nawet i zboże wysiewać; ta wszakże oszczędność, mogąca mieć mieysce chyba tylko na gruncie bardzo żyżnym, w innych okolicznościach, rolą z potrzebney dla kminu pożywności, mocno wycieńcza.

§ 620.

Chcąc kmin przesadzać, należy nasienie wysiewać na rozsadnikach, albo w kwietniu, albo we wrześniu. Zasiew tu powinien bydź bez porównania gęstszy, aniżeli na polu. Rozsada pierwszego siewu przesadza się na pole zwyczaynie w czerwcu albo i w lipcu, drugiego zaś pozostać może w rozsadniku przez zimę i dopiéro się na przyszłą wiosnę przesadza. W naszym klimacie północnym, pierwszy sposób jest pewnieyszy. Po wyjęciu z grzędy, ucina się u flans korzeń głównym, tak, ażeby go tylko na 1½ cala pozostało; wszystkie zaś boczne, zostawują nietknięte. Zbyteczny liść, podobnież się obcina, zostawując nienaruszone liście środkowe, czyli tak nazwane sercowe, bo na ich zachowaniu cała pomyślność plantacyi zawisła. Sadzenie odbywa się zwyczaynym sposobem, za pomocą sadzielnika. Rzędy po-

winny bydź w odległości od siebie na 9, a odległość roślin w rzędach na 6 cali.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 621.

Ponieważ, jakeśmy widzieli, kmin w rozmaitych epokach wysiewać, albo wysadzać na pole można, przeto podług tego i mieysce w zmianowaniu rozmaicie mu przeznaczać należy. Ponieważ zaś go wraz z innemi roślinami uprawiać nie jest pożytecznie, jakeśmy już o tém mówili, co jednak niektórzy, siejąc go na wiosnę, czynią; ponieważ nadto ta roślina tak się dobrze udaje, kiedy się sadzi w lipcu, a w sierpniu sieje, jak wtenczas, kiedy zasiew jey uskutecznia się wcześnie na wiosnę, żeby więc z plonu poprzedzającego w tymże roku jeszcze korzystać, i mieć sposobność lepszego wyrobku ziemi, naylepiey jest powierzać go roli w sierpniu, po jakimkolwiekbądź plonie, byleby nie nadto rolą wycieńczającym. W gospodarstwie tróypolowém, n. p. pole po jęczmieniu mające się ugorować, zaraz po zdjęciu zboża, lekko nawozi, należycie uprawia, i na wiosnę, jak naywcześniey sieje mięszaną paszę, tojest: wykę z owsem, i tak wcześnie ją kosi, żeby jeszcze dosyć pozostało czasu do wyrobku gruntu pod kmin, i zasiewa się go zamiast oziminy. Można wreszcie kmin umieszczać po koniczynie, po rze-

pakach dobrze gnojonych, które pod niego zostawują spulchnioną i dobrze przygotowaną rolą. Kmin udaje się także wybornie na wszelkiey nowinie dostatecznie wyrobioney. Podług tych uwag, można mu stosowne w każdym systemacie mieysce naznaczyć.

OBCHODZENIE SIĘ Z KMINEM W CZASIE JEGO WZROSTU.

§ 622.

Kmin w czasie wegetacyi, tak w pierwszym, jak i w drugim roku, powinien bydź starannie oczyszczany z chwastów, jak skoro się one tylko pokażą. Siany lub sadzony w rzędy, skopuje się tróygracem, i ta robota idzie sporo i z małym obok tego kosztem; siany zaś siewem rzutnym, okopuje się motyką. To pielenie i okopywanie w uprawie kminu, są roboty nieodbicie potrzebne, od nich albowiem po większey części pomyślność plonu zależy. Przedsiębiorą się one wprawdzie w czasie suchym, ale przed nadeyść mającym deszczem, w ciągłey zaś posuszy uskuteczniają wieczorami, ażeby rosa nocna łatwieyszy przystęp do korzeni znalazłszy, mogła je dzielniey zasilić. W czasie okopywania i pielenia kminu zwyczaynym sposobem sianego, mieysca zagęszczone, przerzedzać należy.

§ 623.

Kmin dóyrzewa nie równo. Zbiór jego zatém uskutecznia się wtenczas, kiedy większa część ziarn dóyrzewa. Skoro się więc spostrzeże, że łodygi nabywają koloru brunatnego, a ziarna brunatno-zielonego, należy ze zbiorem pospieszać, gdyż inaczey przez wysypanie się ziarna, wielka szkoda w plonie ponieść się może.

Kmin wyrywa się dla uniknienia straty ziarna. Uskutecznia się ta robota rankami i wieczorami, kiedy rosa opadła. Wyrwany, wiąże się w snopki i stawi w kupki, a po wyschnięciu, albo się wymłaca na polu, na rozpostartych rohożach, albo ze wszelką ostróżnością w wozach płótnem okrytych prowadzi do stodoły i natychmiast się młóci. Ziarno wymłócone troskliwie czyści się i na przewiewném mieyscu cieńko rozpostarte, często się przewraca i tym sposobem suszy. Wysuszone należycie i spakowane do beczek, przechowuje się dosyć długo bez zepsucia.

§ 624.

Z morga litewskiego, rachują plonu w kminie, w średnim stosunku, około 40 ośmin litewskich. Słoma jego tylko na popiół jest przydatna, wszakże z dodatkiem lepszey paszy może bydź spożyta przez owce. Kmin wycieńcza rolą zarówno z pszenicą.

Są jeszcze i inne z tey klassy rośliny fabryczne, jakoto: anyż, kopr włoski, kolandra, czarnuszka, i t. p.; pierwsze atoli dwie lubo i u nas niekiedy się udają, będąc jednak dziećmi klimatu południowego, często chybiają. Wszystkie zaś w ogólności, nie wchodząc do rzędu walnieyszych potrzeb, nie wiele mogą obiecywać zysków dla gospodarzy, iżby się niemi w wielkiey massie z pożytkiem zatrudnić można było.

O UPRAWIE *CYKORYI.*

§ 625.

Z pomiędzy wszystkich surrogatow kawy, cykorya stała się naypotrzebnieyszą, tak dalece, że lubo sama tylko, zastąpić kawy nie móże, jednakże w różnych proporcyach z nią mięszana, nie obraża, choćby naydelikatnieyszego podniebienia. I w rzeczy też samey, użycie cykoryi do kawy, stało się teraz tak powszechném, że uprawa hurtowa tey rośliny, pomimo władzy wycieńczającey ziemię z żyżności, którą posiada w wysokim stopniu, pomimo wreszcie niemałych kosztów, jakich wymaga około niey chodzenie, znaczne jednak korzyści zapewniać może.

WYBÓR GRUNTU I PRZYGOTOWANIE JEGO POD CYKORYĄ.

§ 626.

Cykorya (cichorium intybus), o którey

uprawie mówić zamierzamy, niczém się więcey nie różniąca od dziko rosnącey, jak tylko większą objętością, lepszém wykształceniem się, potrzebuje żyżnego dosyć pulchnego i głębokiego, czyli grubą warstę rodzayną mającego gruntu. Głębokość i pulchność gruntu potrzebną jest z tego szczególniey względu, że korzeń tey rośliny rosnąc niekiedy w ziemi do $\frac{3}{4}$ łokcia albo i więcey, długości, w roli twardey i płytkiey, znaydowałby przeszkody do swojego wykształcenia się, a znaczny zapas siły odżywney dla rośliny, do tak znaczney objętości wyrastającey, również niezbędnym bydź musi.

Pospolicie tedy pod cykoryą przeznaczają grunt rędzinny lekki, nie zupełnie wprawdzie piaszczysty, bo ten ostatni znowu do tego wcale nie jest przydatny, ale taki, w którymby piasek panował; w niedostatku wszakże lżeyszego, można i twardy gliniasty bardzo dobrze do tego usposobić, przez nawiezienie go marglem lub wapnem, tym bardziey, że obecność cząstek wapiennych w gruncie, wpływa bardzo wiele na pomyślny wzrost cykoryi.

§ 627.

Przeznaczona rola pod cykoryą, powinna bydź głęboką, i bardzo starannie spulchnioną, do czego nie mając dostatecznych narzędzi, wypada uciekać się do kopania rydlem. Wszakże mając grunt, któregoby warsta ro-

dzayna już przed tém była spulchniona do żądaney głębokości, można go spulchnić dostatecznie, ustawując narzędzia zwyczayne do orania głębiey, jak podług zwyczaju, albo wyorując brózdy sochą za sochą, lub płúgiem za płúgiem, tojest: w brózdę przodem idących, zapuszczając takowe narzędzia nanowo, nim się następująca skiba odwali. Wyrobek takowy gruntu, koniecznie mieć powinien mieysce jeszcze w jesieni, ponieważ nasienie cykoryi wcześnie na wiosnę roli powierzone bydź powinno.

§ 628.

Świeże gnojenie gruntu, nie jest przydatne dla cykoryi, od tego albowiem korzenie jey nabierają nieprzyjemnego i ostrego smaku i pokryte bywają rdzawemi plamami; gdyby jednak wypadała konieczna potrzeba zasilenia gruntu przeznaczyć się mającego pod tę roślinę, w takim razie należy go nawozić kompostem, tojest: mięszaniną dostatecznie przegniłą gnoju stajennego, łodyg roślinnych, torfu, czarnoziemu, darna, wapna, i t. d. Nawożenie roli wapnem, marglem i popiołem, wyborne skutki w takim razie sprawuje; taka wszakże rola nie powinna bydź zupełnie ogołocona z cząstek pożywnych.

Cykorya w latach miernie wilgotnych i miernie zarazem ciepłych, udaje się naylepiey; w ciągłey zaś posuszy, korzenie do zwyczay-

ney wielkości nie wykształcają się, a nawet częstokroć bywają małe.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 629.

Ponieważ cykorya może iść w drugi pognóy, a do tego jest rośliną jednoroczną, więc w systemacie trópolowym naywłaściwsze dla niey będzie mieysce w zmianie jarzynney, po gnojoney oziminie. Umieszczenie takie, w którém po niey następuje wyrobek ugoru, tym jest dogodnieysze: raz, że cykorya grunt mocno wycieńcza z siły odżywney, w którą go następny ugor może na nowo wzbogacić, potém, że przez wyrabianie tegoż ugoru pozostałe w ziemi korzenie cykoryi, krzewiące się nakształt chwastu, wydobyte i wyniszczone bydź mogą. Resztą cykorya udaje się wybornie na każdey nowinie, byle żyżney i starannie wyrobioney, niemniey i po koniczynie, byleby ta wzrostem swoim buynym dobrze rolą ocieniała, rodzi wcale dobrze. Po cykoryi, każdy plon udawać się może, byleby tylko grunt należycie, dla przywrócenia mu siły, z którey go ta roślina silnie pozbawia, dobrze był wygnojony. Podług tedy tego, w każdém zmianowaniu łatwo jest naznaczyć mieysce dla tey rośliny. Sama po sobie ta roślina, dla zbyt wycieńczającey mocy, chociażby nawet i na roli nayżyźnieyszey, następować nie może i nie powinna; inaczeybyśmy rolą zbytecznie z ży-

żności wyzutą, pod wszelkie inne rośliny uczynili niezdatną.

§ 630.

Nasienie cykoryi powierza się przygotowaney roli dosyć wcześnie na wiosnę, jak tylko ziemia należycie z wilgoci zimowey oschnie. Jakowy czas w różnych okolicach i różnych latach w rozmaitey epoce przypada. Niektórzy radzą, nasienie dwódziestu czterma godzinami wprzódy przed zasiewem, zmaczać w wodzie, sam zaś zasiew uskuteczniać w kilku różnych od siebie epokach czasu, począwszy n. p. od początku do końca kwietnia, prędzey lub późniey, podług własności klimatu; tym albowiem sposobem, jeżeli jeden zasiew chybi, drugi tę stratę wynagrodzi.

Zasiew uskuteczniać się może dwojakim sposobem, albo zwyczaynie siewem rzutnym na zagonach nie nadto szerokich, albo nierównie lepiey w rzędy; w tym albowiem ostatnim razie, koszta pielenia i okopywania zkąd inąd potrzebne, a nawet i dosyć znaczne, przez możność użycia narzędzi, zmnieyszą się. Robią się tedy za pomocą znacznika rzędy na polu, odległe od siebie na jednę stopę, a w nich składa nasienie w odległości nie większey od siebie, nad sześć cali. W zwyczaynym nawet siewie odległość roślin względem siebie nie mnieysza bydź powinna, gęstość ich albowiem, do wzrostu korzeni wielce przeszkadza. Nasienie powinno bydź płytko w ziemi

złożone, inaczey obchodzi bardzo powolnie i przez chwasty bywa łatwo przytłumiane.

§ 631.

Po obeyściu nasienia cykoryowego, przystępuje się do przerzedzenia roślinek w tych mieyscach, gdzie stoją zanadto gęsto, zachowując między niemi odległość, mniey więcey, wyżey opisaną. Za ukazaniem się chwastów, należy pleć i pełcie kilkakrotnie, podług potrzeby, powtarzać; krzewienie się albowiem chwastów, tłumi i niszczy cykoryą, jakowa to robota, przy uprawie rzędowey, może bydź zastąpiona przez użycie gracownika. Niektórzy radzą obsypywać cykoryą, czy to za pomocą motyki, jeżeli zwyczaynym sposobem jest siana, czy też za pomocą radełka, jeżeli uprawiana jest w rzędy. Rośliny, które poszły w nasienie czyli wysadki, wyrywają się i niszczą, ponieważ, ani nasienie z nich nie jest do zasiewu przydatne, ani też takie rośliny, tworzyć mogą wielkich i zdatnych do użycia korzeni. Na końcu sierpnia można już nać cykoryową, bez zrobienia przez to szkody korzeniom, obrzynać i ją na karm dla bydła przeznaczać; bydlęta chciwie ją pożerają, a krowy mają od niey wiele i dobrego mleka, wydawać; a że się dosyć obficie tey naci zbiera, cykorya więc przez to, choć w części, wynagradza straty w nawozie, na jakie naraża w gospodarstwie przez wyniszczenie zbyteczne roli.

W celu pozyskania nasienia cykoryowego należy pewną liczbę roślin nayzdrowszych i naylepiey wykształconych wybrać i je przesadzić w jesieni na rolą, należycie przygotowaną, jakowe to wysadki na rok przyszły wydadzą nasienie.

ZBIÓR CYKORYI.

§ 632.

Wybieranie korzeni cykoryowych z gruntu uskutecznia się prędzey lub poźniey podług tego, jak pora roku mniey lub więcey do ich wykształcenia się przyczyniała. Zwyczaynie pod koniec sierpnia wydobywają się z gruntu naywiększe korzenie, żeby pozostałym w roli mnieyszym, dać mieysce do dalszego ich wykształcenia się; poźniey zaś około połowy października reszta się wydobywa. Niektórzy radzą słabsze roślinki wcześnie wyrywać, żeby przez to przerzedzenie, mocnieyszym w gruncie pozostałym, pozwolić lepiey i doskonaley wykształcić się i tak przerzedzone zostawić w gruncie aż do października; przez to nie tylko, że się plon cykoryi powiększa, ale wybieranie większych korzeni z ziemi nie tyle kosztuje zachodu i pracy, ile wydobywanie mnieyszych, które pomimo wszelkiey staranności w zbiorze dokładaney, często w ziemi pozostając, trudne są potém do wyniszczenia. I dla tego to w zbiorze należy dokładać

wielkiey usilności, ażeby korzenie wszystkie wydobyć, a nawet, żeby w czasie wydobywania ich nie zrywać, gdyż inaczey odrastają i następującemu plonowi, jako chwasty, mogą bydź szkodliwe.

Korzenie wykopywane zostawują się na gruncie, tak długo w kupy złożone, dopóki się zbiór całkowicie nie ukończy, potém zwiezione nad wodę, troskliwie w niey myją, suszą i zwożą do domu. Po oberznięciu naci, rozrzynają się w podłuż na dwie, cztéry lub więcey części, podług tego jakiey są grubości i w sieczkarni krają w małe kostki; tym sposobem pocięte, suszą nayprzód w powietrzu tak długo, dopóki nie owiędną, starając się, aby w tém suszeniu nie pleśniały, potém suszą albo w piecach piekarnianych, albo na suszarni słodowey. Tak tedy wysuszona, cykorya przechowuje się starannie na mieyscach przewiewnych aż do czasu wyprzedaży, starając się wszakże, żeby nie pleśniała.

Nie mogąc uskutecznić zbioru cykoryi w jesieni, można część jey zostawić w gruncie przez zimę; na wiosnę jednak wcześniey śpieszyć się należy z jey wydobyciem, ponieważ korzenie prędko pędzą w łodygę, i produkt się przeto pogorsza.

PLON CYKORYI.

§ 633.

Plon cykoryi w średnim stosunku z morga

litewskiego można rachować od 18—24 centnarów litew.; przedając 1 centnar po r. sr. 6, można tym sposobem mieć zysku z jednego morga r. sr. 120. Zysk w teraźnieyszym czasie nader zachęcający do upowszechnienia u nas uprawy cykoryi, którey i potrzebowanie z powodu upowszechniającego się używania kawy, zawsze może utrzymać ten produkt w pożądaney dla gospodarzy cenie.

PRZYGOTOWANIE CYKORYI DO UŻYCIA.

§ 634.

Lubo przygotowanie cykoryi do użycia wychodzi z granicy zatrudnień gospodarskich, gdy jednak nie wiele przynosi ambarasu, a zysk zapewnia większy, przeto nie źle jest, żeby się gospodarze sami w porze zimowey, wolnieyszey od innych ważnych robót, tą czynnością zaymowali. Sposób ten przygotowania jest następujący: cykorya w kostki pokrajana i wysuszona zupełnie nakształt kawy pali się w piecykach bębnowych, mocniey nieco jak się zwyczaynie wypala kawa; potém, nim jeszcze nie ztwardnieje, tłucze się w dużych moździerzach, przesiewa i pakuje. Żeby w przesiewaniu nie ulatywało jey wiele w powietrze w postaci pyłu, należy to przesiewanie uskuteczniać w skrzyniach pokrytych płótnem. W tym także celu, potłuczonych osóbno kilka gorzkich migdałów na

miazgę, kładnie się do sita, albo te migdały palą się wraz z cykoryą i tłuką. Oley w migdałach zawarty, wstrzymuje obracanie się cykoryi w delikatny pyłek i jey ulatywania broni.

O UPRAWIE TRAGANKU BETYCKIEGO.

§ 635.

Coraz więcey upowszechniające się użycie kawy, każe bez wątpienia rozmyślać nad wynalezieniem środków mogących zastąpić ten, coraz stający się ważnieyszym, towar kolonialny, za który krajom zamorskim, nic zgoła w zamian nie posyłamy. Z proponowanych dotąd roślin, mogących kawę zastąpić, uważają za naylepszy, tak nazwany traganek betycki (astragalus baeticus) lub inaczey wykę szwedzką, nie właściwie tak nazwaną, gdyż ta roślina bynaymniey nawet do rodzaju wyki nie należy. Oyczyzną jey jest Hiszpanija i południowa Francya, gdzie rośnie dziko i oddawna już zamiast kawy używaną bywa. Od niejakiego czasu zaprowadzono jey uprawę do Szwecyi, w niektórych zaś prowincyach Niemiec potrzebowanie traganku, w celu mieszania go do kawy, coraz się bardziey upowszechnia.

Z doświadczeń robionych na małey massie w ogrodach z uprawą tey rośliny P. Ulrychs następujące pielęgnowania jey przepisuje prawidła: traganek potrzebuje gruntu pul-

chnego, więcey piaszczystego, któryby był jednak żyżny i przytém miał położenie ciepłe, to jest na południe lub na wschód wystawione. Rola powinna bydź naystaranniey wyrobiona i z chwastów oczyszczona. Swieży pognóy nie zdaje się jey dobrze sprzyjać, że jednak koniecznie gruntu żyżnego wymaga, więc gdyby wypadała konieczna potrzeba go zasilenia, wypada użyć w tym celu kompostu lub gnoju mocno rozłożonego.

§ 636.

Na wiosnę, kiedy już wszelka obawa przymrozków, przeydzie, nasienie wysadza się w rzędy odlegle od siebie na 12 cali, do głębokości jednego cala. Przed sadzeniem, ziarno odwilża się w wodzie, a to dla ułatwienia jego obeyścia, i wysadzone, kiedy się szczególniey trafi pod ciągłą posuchę, często polewa. Kiedy już rośliny podrosną do wysokości $1\frac{1}{2}$ do 2 cali, wtenczas należy je starannie z zielska opełać, ziemię spulchniać i część jey do rośliny przygartywać; słowem okopywanie i obsypywanie, czy to motyką czy gracownikiem, potrzebne jest dla tey rośliny.

§ 637.

W czerwcu roślina ta kwitnie, w sierpniu zaś doyrzewa. Ponieważ strącze jey nie w jednym i tymże samym czasie dochodzi do doyrzałości, należy zatém epoki doyrzewania szcze-

gólnych strąków, ściśle pilnować i dośpiałe zrywać, inaczey po deszczach, mianowicie mocnych, lub wiatrach silnych, cała roślina wylega i strąki w niwecz się obracają. Zebrane strąki suszą się rospostarte na mieyscu przewiewném. Ziarna tak są mocno osadzone w strączu, że tylko przez długi przeciąg czasu na działanie mocnego ciepła słonecznego wystawione, przez młocenie oddzielić się od nich pozwalają. Do oddzielania zatém ziarna używa się następującego sposobu: strąki nalewają się wodą wrzącą i w takim stanie przez całą zostawują godzinę; potém wyymują się i rozpościerają na płótnie do wysuszenia; po wyschnięciu zaś, ziarno od strącza łatwo się w palcach odłączać pozwala. Wreszcie oblanie wrzątkiem i dla tego jeszcze zalecają, że ziarna przez to pozbywają się właściwego sobie, mniey przyjemnego zapachu.

Trudno jeszcze z pewnością ustanowić, czy pożytecznie będzie uprawę tey rośliny zaprowadzić hurtową, to jest na polu. Roślina ta mianowicie na gruncie żyżnym, rośnie wysoko i łatwo wylega, żeby zatém od zepsucia i zniszczenia ztąd wyniknąć mogącego, ją uchronić, należy ją otyczać, co wszakże w wielkiey masie, pociąga za sobą nie małe koszta; wreszcie, wyłuskiwanie ziarna ze strącza, jakośmy widzieli, pociąga za sobą wiele ambarasu.

§ 638.

Co się tycze użycia traganku Betyckiego, zamiast kawy, doświadczenia P. Ulrichs pokazały 1) Że nie należy palić kawy wraz z tragankiem ale poosobno, ponieważ ten ostatni wypala się prędzey, aniżeli kawa, a spalone, razem dopiero mleć z sobą. 2) Mniemanie, jakoby sam traganek całkiem kawę mógł zastąpić jest przesadzone; należy tedy je mięszać co do miary w połowie tranku a w połowie kawy, jeżeli zaś co do wagi, tedy bierze się prawie 2 części traganku i 1 część kawy. 3) Mieszaninę tę można albo wodą nalewać do wydobycia infuzyi lub gotować, w tym ostatnim sposobie kolor kawy jest ciemnieyszy. 4) Podniebienie czułe i wymyślne może wprawdzie wynaleść jakąś różnicę między kawą zwyczayną a tą mięszaniną, ale kiedy się używa ze śmietanką, żadney różnicy dostrzedz nie można. 5) Z resztą użycie traganku do kawy, żadnego szkodliwego wpływwu na zdrowie ludzkie nie wywiera.

Z tego się tedy pokazuje, że lubo użycie traganku całkiem kawy zastąpić nie może, jednakże może ją zastąpić w części znaczney; i z tego względu upowszechnienie uprawy jego, jak z jedney strony mogłoby przynieść nie małe pożytki dla kraju, zmnieyszając potrzebowanie tak drogiego produktu kollonialnego, którego zwyczay zamienia już w istotną naszą

potrzebę, tak z drugiey strony, utworzyłoby się dla naszych gospodarzy jedno ze źródeł zysku, ktorych wyszukiwania w teraźnieyszych czasach nigdy z uwagi spuszczać nie powinniśmy.

§ 639.

Jeszcze jest jedna roślina, którą już od dawna proponowano używać w zastępstwie kawy, tą jest: Cybora jadalna — (Cyperus aesculentus).

Gdy ta roślina wymaga koniecznie klimatu ciepłego, bo początkowo z takiego pochodzi, gdy uprawa jey w celu zastępstwa nią kawy, dotąd nawet w krajach południowych, nie upowszechnia się z powodu, że rzeczywiście kawy zastąpić nie może, jak liczne w tey mierze robione doświadczenia tego dowiodły; przeto i o uprawie tey rośliny, zamilczamy, w tém mieyscu. Zapewniają jednak niektórzy, że ta roślina, których korzenie w postaci główek wielkości orzecha laskowego są tylko pożyteczne, może mieć inne ważne pożytki; że można z nich wybijać oley wyborny a szczególniey mają wydawać tak doskonałą wódkę, która w niczém zagranicznemu rumowi nie ustąpi.

Dopóki doświadczenia, większych pożytków tey rośliny nie okażą, dopóty uprawy jey, mianowicie hurtowey na polu, dla gospodarzy północnych zalecać nie mogę.

ROZDZIAŁ CZWARTY.

O uprawie roślin farbierskich.

§ 640.

Sztuka farbierska, przy coraz bardziey upowszechniających się teraz, różnego rodzaju fabrykach, potrzebuje mnóstwa materyałów surowych. Niektóre z nich, mogą dostarczać z umysłu uprawiane rośliny, których uprawa hurtowa na polu w wielu mieyscach za granicą wzbogaca gospodarzy i stanowi naygłównieysze źrzódło zysków. Potrzebowanie tych roślin w kraju naszym staje się coraz widocznieysze, nawet dla zaspokojenia konsumpcyi wewnętrzney; podnoszące się albowiem fabryki i przy nich farbiernie, muszą sprowadzać niektóre materyały z zagranicy, któreby przecież w kraju produkowane bydź mogły. Nie mając w tey gałęzi gospodarstwa własnego doświadczenia, muszę się ograniczyć w wykładzie jey (stosując się jednakże do okoliczności klimatu północnego) już to do moich notat zebranych w czasie podróży odbywanych za granicą, już to do opisów uprawy tych roślin przez P. Schubartha, który naystaranniey

usiłował zebrać myśli i postrzeżenia praktycznych gospodarzy, z licznych pism peryodycznych i książek w Niemczech teraz wychodzących, tak w uprawie ogólney roślin handlowych, jako też szczególney, w pielęgnowaniu roślin farbierskich.

Rośliny farbierskie dzielą się trojako: na farbujące czerwono, farbujące żółto, i farbujące kolorem niebieskim.

ROŚLINY CZERWONO-FARBUJĄCE.

O UPRAWIE MARZANNY CZYLI KRAPU (*Rubia tinctorum*) *po niem.* KRAPP. *po fran.* LA GARANCE.

§ 641.

Roślina ta rośnie dziko w południowey Europie po polach i na miedzach, przyswojona atoli, uprawuje się obficie w północnych Niemczech, i nasz klimat bez wątpienia znieśćby mogła. Niektóre prowincye Niemiec i Holandya, z uprawy jey niezmiernie wielkie zyski odnoszą. W tey roślinie, korzeń stanowi cały artykuł zysku, wydaje albowiem jedną z naypięknieyszych farb czerwonych. Długi do trzech stop i głęboko w ziemi rozpościerający się, bywa grubości przeszło gęsiego pióra a niekiedy i znacznie grubszy; tu i ówdzie podzielony na kolanka, z których wypuszcza cieńkie włókniste korzonki. U góry, gdzie się wiązka tych długich korzeni w jedno łą-

czy, wyrasta mnóstwo cienkich korzonków horyzontalnie w gruncie tuż zaraz pod powierzchnią rozpościerających się, które znacznie wzrost rośliny przyśpieszają. Korzenie główne, do zupełnego swojego wykształcenia się, to jest wyrobienia w sobie obfitey i w naylepszym gatunku farby, potrzebują lat trzech; a rzadko kiedy, i to chyba tylko w naylepszym gruncie w przeciągu dwóch lat do należytego wykształcenia się dochodzą.

WYBÓR GRUNTU POD MARZANNĘ I JEGO PRZYGOTOWANIE.

§ 642.

Gdy, jakeśmy widzieli, marzanna posiada długie a zatém głęboko i na wszystkie strony znacznie rozpościerające się korzenie; gdy wreszcie od naylepszego tych korzeni wykształcenia się, i dobroć i ilość produktu zależą, grunt zatém pod nią przeznaczyć się mający, powinien bydź głęboki, to jest mający warstę rodzayną grubą, a przytém miernie pulchny. Wilgoć także w miernym, a naybardziey żyżność w wysokim stopniu, są warunkami koniecznemi do pomyślnego wzrostu i doskonałego wykształcenia się korzenia tey rośliny.

Na gruncie za nadto lekkim piaszczystym, roślina ta udaje się dobrze, w tenczas tylko, kiedy jest bardzo żyżny i kiedy spoczywa na

warście dolney wilgotney; na gruncie zaś za nadto gliniastym uprawa marzanny nie może bydź zaprowadzoną z pożytkiem, bo naprzód grunt twardy utrudnia i nieznośnemi czyni wszystkie roboty okopywania, obsypywania i pielenia, bez których w pielęgnowaniu starannem tey rośliny w żaden sposób obeyść się nie można; wydobywanie korzeni z takiego gruntu bywa niezmiernie trudne, a wreszcie uważają powszechnie, że dla zwięzłości cząstek gliny, korzenie marzanny nigdy do takiey grubości nie wyrastają, do jakiey w lżeyszym zwykły dosięgać.

Naylepszy zatém, pod tę roślinę, będzie grunt rędzinny, to jest miernie pulchny, który znany jest od praktycznych gospodarzy pod nazwiskiem gruntu jęczmiennego pierwszey klassy, czyli gruntu jęczmiennego w naylepszym gatunku. Przy tém, oprócz powyżey rzeczonych przymiotów, co do stanu żyżności i głębokości, powinien mieć, jeżeli nie na południe lekko pochylone, tedy przynaymniey płaskie i od północy zasłonięte położenie, którego ta roślina, jako początkowo z krajow południowych pochodząca, koniecznie wymaga.

§ 643.

Chociażby nawet i nayżyźnieyszy grunt, powinien bydź jednak świeżo gnojonym pod tę roślinę, do czego przeznacza się zwyczaynie gnóy stajenny daleko w rozkładzie swoim po-

sunięty, i starannie go, przez kilkakrotne oranie z cząstkami gruntu mięsza.

Rola wyrabia się pod tę roślinę, ile bydź może, naystaranniey, wyoruje się pospolicie ją dwa razy w jesieni a doprawia się resztę na wiosnę.

W naszey prowincyi, gdzie do orania używają sochy, narzędzia, którém, jak wiadomo gruntu głęboko orać nie można, w celu przygotowania roli pod marzannę, wypadałoby uciec się do skopywania jey rydlem, środka, którego w wielu mieyscach za granicą, nawet przy pługach, używają. Niektórzy atoli gospodarze są przeciwni nadto posuniętemu zgłębianiu gruntu przez kopanie rydlem, rozumiejąc, że w takim razie korzenie łatwo mogąc przenikać do głębszey warsty, są wprawdzie dłuższe, ale za to nadto są ciękie; przeciwnie zaś na gruncie wyoranym głębiey wprawdzie, jak zwyczaynie za pomocą pługa, korzenie te przez twardość dolney, uciśnioney narzędziem warsty, wstrzymane w przedłużeniu się, rosną więcey w grubość.

Trzeba zaś wiedzieć, że, im cieńsze są korzenie, tym gorszych przymiotów towar wydają.

Grube tylko, wydają mąki marzannianey i wiele i w dobrym gatunku.

§ 644.

Oczyszczenie starowne roli od chwastów.

mianowicie rozmnażających się przez korzenie, jest takoż warunkiem nieodbitym przygotowania roli pod marzannę, która wtenczas się tylko dobrze udaje, kiedy całą przestrzeń warsty rodzayney, bez przeszkody korzeńmi swojemi zapełnić będzie mogła; nie zapełni zaś jey, kiedy znaydzie do zwalczenia przeszkody w zielsku mocno się krzewiącém. Pérz naywięcey tu szkody wyrządzić może, przez poprzedniczą zatém uprawę należy go całkowicie z roli wyniszczyć. Wreszcie, dla skuteczniejszego, wszelkich chwastów wyniszczenia, orki niepowinny po sobie następować prędko, ale w epokach przeciągleyszych, a to, żeby między niemi zielsko obficiey obchodząc, skuteczniey przez uprawę mechaniczną potém wyniszczone bydź mogło.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 645.

Ponieważ marzanna, do całkowitego swojego wykształcenia się potrzebuje zostawać w roli przynaymniey ze dwa zupełne, a czasami ze trzy lata, trudno jest zatém przyymować ją do zwyczaynego, jakiegokolwiek zmianowania, i naylepiey będzie przeznaczać pod nią, osóbne plantacye. Marzanna uda się po każdey roślinie, byleby rolą znalazła pulchną, głęboką, czystą i żyżną; dla tego dobrze jest umieszczać ją po grochu, wyce i rzepa-

kach, które to rośliny gęstym swoim wzrostem ocieniając rolą, spulchniły ją i z chwastów oczyściły; a naylepiey po koniczynie, która oprócz tych przysług, buynemi i soczystemi korzeniami w obfity zapas żyżności, grunt opatrzyła.

Po każdém zbożu, rola mniey więcey jest zachwaszczona, po niém więc, marzanny umieszczać nie wypada, chybaby wcale staranne oczyszczenie roli z chwastów, poprzedziło.

Po roślinach warzywnych okopowych, dla tego niektórzy nie radzą umieszczać marzanny, że ta roślina sama niejako do rzędu tych okopowych roślin należy, że pomyślność jey plonu zależy tylko na wykształceniu się należytém korzenia, i że w czasie swojego wzrostu musi bydź okopywaną i obsypywaną, kładąc za przyczynę, ogólne prawidło z uwagi następstwa roślin w zmianowaniu wynikające, ażeby roślin jednostayney lub mniey więcey zbliżoney do siebie natury, tuż zaraz po sobie nie umieszczać, ale je przedzielać innemi; drudzy, jak n. p. P. Koppe, na to prawidło nie uważając, nie jest bynaymniey przeciwny umieszczeniu marzanny, po jakieykolwiek ogrodowinie n. p. po kartofli, szczególniey na gruntach należycie z chwastu nieoczyszczonych; poprzedzenie to albowiem rośliny okopowey, uważa za skuteczny środek oswobodzenia roli z zielska.

Ponieważ marzanna wydobywa się z roli

pożno w jesieni, a w naszym klimacie, wcześny siew oziminy jest nieodbity, przeto po niey może tylko następować jarzyna wszelka, jakoto jęczmień i t. p. wszelkie także rośliny groszkowe dobrze się po niey udają.

Sama po sobie ta roślina może wprawdzie kilka razy bez szkody następować, zawsze atoli jest lepiey, ażeby ją inne jakie rośliny przedzielały, i żeby zatém w lat kilka dopiéro po sobie następowała.

SADZENIE LUB ZASIEW MARZANNY.

§ 646.

Rozmnażanie marzanny uskutecznia się trojakim sposobem: 1) przez nasienie, 2) przez odrośle łodygowe, 3) przez flance korzeniowe; ten ostatni sposób jest naypospolitszy.

ROZMNAŻANIE PRZEZ NASIENIE.

§ 647.

Rozmnażanie marzanny przez nasienie uskutecznia się sposobem następującym: wybrawszy w ogrodzie, w mieyscu należycie zasłoniętém, starannie wyrobione i należycie ugnojone grzędy, wysadza się na nie, wcześnie na wiosnę, nasienie wprzódy przez 24 godzin w wodzie namoczone, tak, ażeby do głębokości 1½ cala w gruncie, każde ziarnko, jedno od drugiego, pozostało w odległości wzajemney od siebie na 3 cale.

Zasiew ten uskutecznia się, wtenczas na wiosnę, kiedy obawa przymrózków zupełnie przeminie.

Na zimę, grzędy pokrywają się gnojem. Rzadko jednak korzenie rośliny w przeciągu jednego roku, do tego stopnia wykształcenia swojego dochodzą, żeby przesadzane bydź mogły, zwyczaynie tedy przesadzają się dopiéro aż na drugą wiosnę. W czasie wzrostu tey rozsady oczyszcza się starannie z chwastów, tudzież przez okopywanie, ostróżnie wszakże uskuteczniane, powierzchnia ziemi spulchnia, ażeby roślinę, przez udzielanie korzónkom jey pokarmów, mocniey zasilić. Na drugą dopiéro wiosnę, roślinki ze wszelką, potrzebną do tego ostróżnością z ziemi wydobywają, i korzenie, jeżeliby się nadto wiele ich znalazło, rozdzielone, używają do sadzenia jako flance korzenne.

Sposobu tego nie można zalecać w praktyce, dla tego szczególniey, że nadto długo na plon marzanny oczekiwać wypada; z potrzeby zatém, w takim tylko przypadku do niego uciekać się wypada, kiedy dla braku plantacyi tey rośliny w prowincyi, trudno jest o flance korzeniowe marzanny; mogąc zaś ich dostać, a dostać z exystujących plantacyy łatwo można, pożyteczniey daleko jest rozmnażać tę roślinę przez korzenie, bo się w ten sposób daleko prędzey pożytku doczekać można.

Mniemają wszakże niektórzy, że ciągłe

rozmnażanie marzanny przez flance korzeniowe, ciągnie w końcu za sobą wyradzanie się tey rośliny, ponieważ korzenie jey z czasem stają się przez to cieńkie i mało farby wydają, rośliny zaś same pozbywają się władzy wydawania nasienia. Z tego tedy względu, zalecają niekiedy odnawiać plantacye marzanny przez nasienie.

ROZMNAŻANIE PRZEZ ODROŚLE ŁODYGOWE.

§ 648.

Za flance łodygowe biorą się odrośle boczne od krzaków starych, które się z ostróżnością od nich odeymują, nie oddzielając ich bynaymniey od korzeni, z których wyrastają, ale wraz z korzeniami wzięte przesadzają do plantacyi w maju lub czerwcu. Sadzą się zaś tak głęboko, ażeby kilka kolanek łodygi aż do pierwszych liści, albo nawet i wyżey jeszcze nieco ziemią przysypane bydź mogły, reszta zaś tylko nie pokryta, żeby stérczała. Zalecają dwie roślinki obok siebie sadzić, zresztą sadzenie uskutecznia się, zupełnie takim sposobem, jak sadzenie odrośli korzeniowych, które się niżey opisze.

ROZMNAŻANIE MARZANNY PRZEZ KORZENIE.

§ 649.

Flanse korzeniowe tey rośliny, są to poje-

dyńcze jey korzenie, grubości gęsiego pióra, mało jeszcze dla swojey cieńkości zdatne do wyrabiania mąki krapowey, które się zwyczaynie i nayczęściey oddzielają od starych krzaków marzanny, albo z rozsady świeżo pielęgnowaney, jakeśmy widzieli. Flance te powinny mieć wiele kolanek, z których wypędzają odrośle, a przytém niepowinny bydź w żaden sposób uszkodzone. Odeymuje się je od starych krzaków, albo jeszcze w jesieni, wtenczas właśnie, kiedy zbiór tey rośliny ma mieysce, i w takim razie w sklepie lub inném jakiém mieyscu, usuniętém od mrozu, w piasku przechowuje aż do wiosny, to jest: do czasu wysadzenia, albo się odeymują flanse od krzaków, zaraz przed ich na pole wysadzeniem, albo nakoniec w czasie zbioru czyli wydobywania korzeni z gruntu, zostawuje się pewna część odrośli młodych korzeniowych w ziemi, a na przyszłą wiosnę zaraz po ich wydobyciu z ziemi, do plantacyi przesadzają, oddzielając korzenie od krzaków, albo je w potrzebie przerzynając; potrzeba do tey roboty używać ostrego noża.

Flanse takowe, po namoczeniu wprzódy ich w wodzie, przesadzają się na pole pod koniec kwietnia lub w maju, a to sposobem następującym: pole pod zasiew przygotowane wyoruje się w zagony, od 4ch do 5ciu stop szerokie, nieco wprawdzie podniesione, ale bynaymniey nie wypukłe. W poprzek tako-

wych zagonów wykopują się w odległości na stopę jedną od siebie, a głębokie na pół stopy rówki, i sadzi się w nie, w odległości od siebie prawie na 1 stopę, flanse, i pokrywa ziemią, którą się do koła flans sadzonych nieco przytłacza. Brózdki powinny bydź takiey głębokości, ażeby flanse nie tylko w nie zupełnie wchodziły, ale żeby jeszcze ziemią przynaymniey na jakich parę cali, przykryte bydź mogły. Dobrze jest w sadzeniu brać dwie flanse i razem je sadzić, tak ażeby, kiedy jedna z nich przypadkiem zniszczeje, druga, wydadź z siebie mogła roślinę.

W niektórych okolicach, zamiast brózdek czyli rówkow poprzecznych, na każdym zagonie, robią się w podłuż cztery rzędy dołków, czyli dziurek, które są w odległości od siebie na 6 cali. Dołki te robią się nieco na ukos w ziemi, za pomocą zumysłu przygotowanego do tey roboty kołka, i porządkują w taki sposób, ażeby nie tylko w podłuż, ale i w poprzek, zostały w rzędach prostych, przez to albowiem ułatwia się niezmiernie robota chodzenia około marzanny w czasie jey wzrostu. Do sadzenia unika się pory nadto i ciągle suchey, a wybiera się czas, jeżeli można, wkrótce, przed mającym nastąpić deszczem. Przed wysadzeniem, dobrze jest, dla zmocnienia, flanse umaczać w wodzie, w którey nieco jest krowieńcu i przymięszaney ziemi czarney, teyże samey, na ktorey się wysadzają.

§ 650.

Niektórzy sadzą marzannę, na roli płasko wyoraney, to jest bez zagonów, co zapewna może mieć mieysce korzystniey na gruncie zbyt lekkim, ażeby go przez wyoranie w zagony nie wystawić na zbyteczne ulotnienie wilgoci, która do wykształcenia organicznego marzanny tak istotnie jest potrzebną. W tym celu, według sznura wyciągniętego wykopują się dołki, lub za pomocą radełka wyorują się brózdki, głębokie na 4 cale. W takowe rówki czyli brózdy sadzą się flanse na odległość jedney stopy w rzędach i ziemią wyrzuconą z rówków, według powyższych przepisów, przykrywają.

§ 651.

Wyżey opisane sposoby sadzenia flans marzanianych, nie tylko, że w samey robocie sadzenia, wymagają wiele zachodu, ale do okopywania i obsypywania, wymagając samey tylko ręczney robocizny, mogą bydź używane, jedynie tylko w małych plantacyach, albo gdzie jest wiele robotnika. Ta ważna niedogodność była powodem, że zaczęto rozmyślać nad łatwieyszemi i tańszemi środkami uprawy tey rośliny. P. Szwerc wyłożył jeden z takowych sposobów, używany w Niderlandach, który, jako przez siebie doświadczony, podaje za naylepszy, a ten zaś jest następujący:

Na roli, po należytém jey przygotowaniu,

za pomocą pługa o dwóch odkładaniach lub wreszcie za pomocą dobrego radła, wyorują się brózdy, tak, iżby przez to powstały grządki, takiey tylko szerokości, iżby wraz z brózdami, nie szersze były, jak na 20 cali. Na takowych grzędach wysadza się rozsada. Robotnik jeden, za pomocą rydelka lub łopatki, na grzbiecie zagona wykopuje dołki, w odległości od siebie na 8—9 cali, co może uskutecznić za jedném pociśnieniem narzędzia, drugi zaś posuwając się na klęczkach, do przygotowanych dołkow, sadzi flanse i zlekka je ziemią dokoła obciska. P. Szwerc zaleca koniecznie, do każdego dołka, sadzić pęczek, złożony ze 6 flans, i pomyślność plonu marzanny, temu środkowi przypisuje; przekonał się on albowiem przez doświadczenia, że w taki sposób sadzona marzanna, wydaje grubsze korzenie, a te ostatnie więcey mąki krapowey, aniżeli, gdyby sadzone były flanse pojedyncze. Flanse przed sadzeniem umaczają się w wodzie, w którey rozrobiona jest ziemia.

Tym tedy sposobem wysadzone flanse, okopują się i obsypują poźniey, za pomocą narzędzi ciągniętych bydlętami, przez co się niezmiernie ułatwia robota.

OBCHODZENIE SIĘ Z MARZANĄ W CZASIE JEY WZROSTU.

§ 652.

Po wysadzeniu marzany, pokazujące się

zielsko, należy starannie wypielać. Jeżeli powierzchowna warsta roli mocno stężeje, należy ją, przez okopanie, za pomocą motyki, spulchnić, i to okopywanie w ciągu lata kilkakrotnie powtórzyć wypada. Kiedy już rośliny nieco podrosną, wtenczas ziemią z brózd wydobytą obrzuca się dokoła, tak, ażeby potém na plantacyi wyżey podniesione zagony powstały.

We wrześniu, ziemia jeszcze się raz między krzakami skopuje, a łodygi i gałązki póżno w jesieni, przed nadeyściem mrozów, albo się obsypują ziemią do takiey wysokości, ażeby prawie całkiem zostały pokryte, albo schylają i rozpościerają w dołkach, tuż obok płytko wykopanych i pokrywają ziemią na 3 lub 4 cale wysoko. Przez to postępowanie zyskuje się i na massie plonu i na jego przymiotach, tak, iż takowego obrzucania ziemią nigdy zaniedbywać nie należy.

Przed nadchodzącą zimą, cała plantacya pokrywa się gnojem stajennym, który się na wiosnę zgrzebuje do brózd, i w nich rozpostarty, płytko ziemią przykrywa. W tymże czasie na wiosnę, kiedy się młode roślinki z gruntu wydobywać zaczynają, grzędy gracują się grablami; ażeby rozwijające się zielsko wyniszczyć, a powierzchnią roli pulchną i gładką uczynić i tym sposobem pączki do prędszego rozwinięcia się pobudzić. Zresztą, w drugim roku, z marzanną obchodzi się zupełnie w taki sam sposób, jak i w pierwszym. We wrześniu

lub pazdzierniku, słowem, przed nadchodzącém zimnem, łodygi zielone znowu się na gruncie rozpościerają i przysypują ziemią żyżną z brózd wydobytą. Przez co udzielając i głównym i bocznym korzeniom więcey posiłku, przyśpiesza się ich wzrost, a przez to i większa ilość i lepsze przymioty plonu zapewniają. W trzecim czyli ostatnim roku, aż do następującego zbioru, marzanna podobnież opeła się, okopuje i obsypuje.

Niektórzy radzą w jesieni, corocznie liście i łodygi krapu obcinać, i skarmiać je bydłem, jakowe obcinanie byłoby nawet potrzebne, gdyby stojące łodygi, aż do wierzchu obsypywać chciano; trudnoby albowiem bydź mogło do takowego obsypywania nastarczyć ziemi. Zrobiono wszakże postrzeżenie, że rośliny marzanny, przez ocinanie wierzchów, nabywały większey skłonności pędzenia w łodygę, a w miarę tego korzenie wyrastały słabsze. W ostatnim atoli roku, przed zbiorem, można ząć łodygi, i albo zielone, albo po wyschnięciu bydłem skarmić.

W obchodzeniu się z marzanną, wysadzoną na gruncie płasko wyoranym, postępuje się prawie podobnym sposobem, jak i w pierwszym przypadku; pielenie, okopywanie i obsypywanie, tudzież narzucanie ziemią na krzaki, równie i tu się uskuteczniają.

To narzucanie ziemią, w obu przypadkach ma na celu, ażeby korony korzeni wzmocnić,

ponieważ one wydają naylepszą mąkę krapową.

§ 653.

Z marzanną sadzoną, sposobem opisanym przez Szwerca, w czasie jey wzrostu, postępuje się w sposób następujący: Rośliny, w celu oswobodzenia ich od zielska, nie pielą się, ale za pomocą motyki opatrzoney kilku małemi zębami, okopują; przez jakową to robotę, łatwo i prędko uskutecznić się dającą, nie tylko, że się chwasty wyniszczają, ale i powierzchnia ziemi spulchnia. Mieysce zawarte między rzędami, oczyszcza za pomocą radełka. Poźniey rośliny okopują się za pomocą pługa o dwóch odkładnicach, które jednak daley się rozszerzają, aniżeli były rozpięte w czasie wyorywania brózd. Do pokrycia krzaczków ziemią, przed nadchodzącém zimnem, używa się tegoż samego pługa. Podobnym sposobem postępuje się przez wszystkie lata i za każdym razem przez osiadanie gruntu, pług znaydzie podostatkiem ziemi w brózdzie, żeby nią rośliny do pewnego stopnia obsypać. Kiedy grunt nie jest żyżny z natury, tedy i w tym sposobie nawiezienie gnojem dostatecznie przegniłym, na pierwszą zimę będzie potrzebném.

P. Schwerz zapewnia, że tym sposobem uprawiana marzanna, doskonalsze wydaje korzenie, aniżeli chodzenie około niey ciągle z rydlem i motyką w ręku; a przynaymniey koszta uprawy jey bez porównania są mnieysze.

Marzanna udaje się dobrze w latach ciepłych i wilgotnych naprzemian. Lata mokre, zupełnie jey nie sprzyjają, i korzenie, nie tylko, że mniey farby wydają, ale mianowicie na gruncie tłustym, częstokroć gniją.

ZBIÓR MARZANNY.

§ 654.

Im grubsze są korzenie, tym więcey wydają mąki krapowey, cieńkie zaś przeciwnie, i mało jey wydają i ta poślednieyszych jest przymiotów. W uprawie zatém tey rośliny, gospodarz powinien mieć na to zwróconą uwagę, ażeby korzenie jey do naywiększey doprowadzić grubości, która powinna bydź nieco większa od grubości pióra gęsiego. Celu tego inaczey dopiąć nie można, jak tylko zostawując marzannę w gruncie przez trzy lata, czyli zbiór jey uskuteczniając, dopiéro w jesieni trzeciego roku. W tym atoli sposobie, dwie się nastręczają niedogodności, dla których dwóletnie zostawienie jey na polu, mogłoby mieć pierwszeństwo, gdyby mnieysza doskonałość produktu nie była na przeszkodzie. 1) Traci się przez to całoroczna intrata z gruntu. 2) Marzanny na trzeci rok zostawioney, niekiedy korzenie w gruncie wymarzają. Większa jednak część gospodarzy zagranicznych, nie uważając na takowe niedogodności, zostawują marzannę w gruncie do lat 3ch.

§ 655.

Zbiór marzanny uskutecznia się na końcu września lub i później podług przyrodzenia klimatu, wtenczas właśnie, kiedy nać roślin zaczyna żółknąć. Korzenie wydobywają się z ziemi za pomocą dużego rydla, który się zapuszcza do gruntu, jak tylko bydź może nayglębiey, a z wydobytego w ten sposób na wierzch krzaku, same korzenie wygrzebują za pomocą żelazney motyczki o dwóch zębach. Wybieranie korzeni może bydź powierzone dzieciom dorosłym, wszakże należy mieć nad niémi dozór, ażeby się robota uskuteczniała porządnie i akuratnie.

Nie należy korzeni marzanny płókać w wodzie w celu oddzielenia od nich ziemi, przez to albowiem one wiele tracą na pierwiastku farbującym, i dla tego także pory słotney do zbioru marzanny unikać należy.

Chcąc zostawić marzannę na témże samém mieyscu do utworzenia nowey plantacyi, zostawuje się w gruncie tyle ciękich korzeni, żeby się nowa, z pozostałych, utworzyć mogła. Nawet w celu sadzenia plantacyi na inném mieyscu, radzą, ażeby korzeni cieńszych tyle w gruncie zostawić, ile potrzeba, i wydobyte dopiero na wiosnę, używają się do sadzenia, jakeśmy już o tém wyżey mówili.

§ 656.

W sposobie uprawy zaleconym przez P.

Szwerza, zbiór marzanny czyli wydobywanie jey korzeni uskuteczuia się, nie zapomocą rydla, ale jak i sama uprawa, za pomocą pługa. Do tego jednak używa się mocnego narzędzia i silney poczwórney uprzęży, tak ażeby głęboko zapuszczoném narzędziem, cały grzbiet, w którym osadzone są krzaki rzędem, odwalić należycie. W celu ułatwienia tey roboty, a mianowicie na gruncie gliniastym, można każdy rząd czyli grzbiet rozorywać na dwie strony, albo też z jedney i drugiey strony zorany, zapuszczonym pługiem odwracać. P. Szwerz zapewnia, że ten sposob wydobywania korzeni daleko jest dogodnieyszym nawet i z tego względu, że się korzenie wydobywają z gruntu, ale nie rozcinają, tak jak to ma mieysce w użyciu rydla.

§ 657.

Korzenie marzanny po wydobyciu z gruntu oczyszczają się starannie od ziemi do nich przylegającey, do czego naylepiey jest, złożone do pewnego czasu w kupy na polu, i oschłe, z ziemi oswobadzać. Oczyszczone zwożą się do domu i składają na mieyscach przewiewnych n.p. na poddaszach. Gdzie marzanna uprawuje się w wielkiey masie, tam są pobudowane z umysłu do tego celu suszarnie. Niektórzy radzą korzenie marzanny suszyć w piecach; doświadczenia jednak pokazały, że trudno jest utrafić dogodny stopień ciepła, a przesuszone

tracą wiele na swoich przymiotach i dla tego wielu przenosi suszenie ich na powietrzu. Przesuszone, żeby od nich resztę kurzu oddzielić, przemłacają się na toku w gumnach.

Plon korzeni marzanianych, w śrzednim stosunku, naznacza się z morga litewskiego do 250 centnarów lit. i więcey częstokroć; z czego wydobywa się farby 25 centnarów. Centnar zaś już preparowaney farby krapowey płaci się zwyczaynie 24 rubli srebr., centnar zaś korzeni płaci się rub. srebr. 2 mniey więcey.

UWAGI NAD UPRAWĄ MARZANNY.

§ 658.

Lubo zysk z uprawy tey rośliny wynikający jest, jak widzimy, bardzo wielki, przed jey atoli zaprowadzeniem należy dobrze rozważyć mieyscowe okoliczności, a szczególniey potrzeba wziąść pod uwagę stan nawozów, w którym się gospodarstwo znayduje, a potém możność wyprzedania pozyskanego produktu.

Na gruntach mniey żyźnych lub w gospodarstwach ubogich w nawóz, nie warto jest zaprowadzać uprawy marzanny, boby to pociągnęło za sobą uszczerbek na innych plonach. Gospodarstwa położone w bliskości miast, zkąd można mieć nawozu podostatkiem, albo obfitujące w łąki, mogą się pożytecznie zaymować uprawą tey rośliny.

Nie mnieyszey wagi, jest możność przeda-

ży tego produktu. Farbierze nie kupują go wprost od gospodarzy, korzenie albowiem marzanny, tak jak z gruntu wychodzą, nie mogą bydź zaraz bezpośrzednio w fabryce użyte, ale we młynach z umysłu na to przeznaczonych przerabiają się na farbę. Gdzie zbywa na takowych młynach, tam się i uprawą marzanny w wielkiey massie nie warto jest zatrudniać.

§ 659.

Przerabianie korzeni marzanny na farbę, jest bardzo proste, zależy albowiem tylko na suszeniu korzeni i tłuczeniu ich na proszek w młynach stęporowych; ale jakkolwiek to przerabianie jest proste, zawsze jednak połączone jest z pewnemi koszty na wystawienie suszarni i młyna stęporowego, tymbardziey, gdyby on miał zaspakajać potrzeby jednego tylko gospodarstwa. Dobrze więc byłoby, żeby możnieysi u nas właściciele, mający obszerne dobra, mogący zatém i młyny takowe wystawić i dostateczne im zapewnić zatrudnienie, byli przykładem dla mnieyszych gospodarzy, ci zaś ostatni, przez zaprowadzenie uprawy tey rośliny u siebie, mogliby intratę podobnych zakładów, zaprowadzonych początkowo przez możnieyszych, powiększać. Coraz bardziey upowszechniające się fabryki sukienne w kraju rokować każą o pomyślnych skutkach tey gałęzi gospodarstwa.

§ 660.

Są u nas niektóre inne dziko rosnące rośliny, które mogą wydawać farbę czerwoną, wprawdzie w gatunku nie tak dobrym, jak marzanna, ale zawsze warto byłoby, przyjęciem ich do uprawy przez starowne pielęgnowanie, przymioty ich polepszać. Rośliny te, między innemi, są następujące.

Marzanka farbierska (asperula tinctoria) korzeń ma kasztanowato-czerwony, łodyga słaba, pochyła lub leżąca, liście równowązkie w okręgi dolne po sześć, śrzednie po cztéry, górne po dwa skupione; kwiaty drobne białe, częstokroć trzydzielne. Rośnie w lasach, kwitnie w maju.

We Szwecyi używają korzeni tey rośliny do farbowania wełnianych materyi na czerwono, żywym pięknym kolorem, tak że ją prawie w równi z marzanną kładą, i ztąd niektórzy ją zowią krapem Szwedzkim; gdy ta roślina rośnie dziko na gruntach złych, przeto uprawa jey, zdaje się, nie byłaby trudną. Zresztą, jest to roślina, którey korzeń jest trwały.

Są jeszcze i inne rodzaje marzanki, które podobnież czerwoną i piękną farbę wydają n. p. *Marzanka łąkowa* (asperula arvensis), inne atoli z tego gatunku rodzaje, rosnąc albo po łąkach albo po lasach w mieyscach cienistych, mniey mogłyby bydź sposobne do uprawy.

Przytulia nerwista (galium boreale) ma łodygę prostą, czteroboczną, kolanka zgrubiałe, okręgi cztérolistne, listki lancetowate, gładkie, trzynerwowe, pod wierzchem parzyste; kwiaty białawe, nasiona najeżone. Rośnie wszędzie po lasach i zaroślach, kwitnie przez lato.

Korzeń tey rośliny wydaje bardzo piękną czerwoną farbę, która niczem zgoła krapowey nie ustępuje; szkoda tylko, że mało jey wydaje. Materya tą farbą mająca się farbować powinna bydź wprzódy ufarbowana kolorem żółtym za pomocą liścia brzozowego.

ROŚLINY ŻÓŁTO-FARBUJĄCE.

O UPRAWIE KROKOSU.

§ 661.

Krokos (carthamus tinctoria) ma łodygę łokciową, białawą, tęgą, walcowatą, u góry rozgałęzioną, liście dolne podługowate, u spodu zwężone, górne jajowate, łodygę obeymujące; kwiaty wierzchołkowe, pomarańczowe, łuski kielicha spodnie do liści podobne.

Roślina ta, pochodząca początkowo z Egiptu, dosyć dobrze się u nas przyswoiła. W Niemczech gospodarze znają dwa jey gatunki, jeden z większym liściem i łodygą kolczastą, drugi z liściem mnieyszym i bez kolców. Ten ostatni gatunek, ponieważ większe wydaje kwiaty, pospoliciey uprawiany bywa.

Kwiat krokosu, daje pod tém nazwiskiem,

powszechnie znajomą farbę żółtą, wyrabia się jednakże z niego i bardzo piękna farba czerwona.

WYBÓR GRUNTU POD KROKOS I JEGO UPRAWA.

§ 662.

Krokos wymaga gruntu pulchnego, ciepłego, i mającego przytém warstę rodzayną grubą, takiego wszakże, któryby zawierał w sobie podostatkiem wilgoci. Grunt zatém rędzinny miernie pulchny, mający warstę dolną nie zbyt przenikliwą, zawierający w sobie nieco wapna lub marglu, a do tego zostający w położeniu równém, jest nayprzydatnieyszy do uprawy krokosu.

§ 663.

Rola wyoruje się pod krokos, ile tylko można, nayglębiey, ponieważ korzenie tey rośliny głęboko do gruntu sięgają, i, im głębiey sięgają, tym buynieysze wydają łodygi i obfitsze kwiaty. Uprawa roli przytém, powinna bydź naystarannieysza, i uskuteczniona jeszcze w jesieni, ażeby nasienie, wcześnie na wiosnę gruntowi powierzone bydź mogło, i, żeby rola w jesieni jeszcze uprawiona, dłużey w sobie wilgoć zimową zatrzymać mogła. Przytém, w uprawie mechaniczney, starać się o to należy, ażeby chwasty wyniszczone zostały.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU I GNOJENIE ROLI.

§ 664.

Chociaż krokos potrzebuje roli żyżney, świeżo atoli gnojoney nie lubi, gdyby jednak grunt mniey żyżny wskazywał potrzebę konieczną jego zasilenia, potrzeba do tego użyć kompostu należycie przegniłego.

Ponieważ zaś krokos jest rośliną jednoroczną, a do tego roli zbyt mocno nie wycieńcza, w gospodarstwie zatém tróypolowém wygodnie go umieszczać można, w zmianie jarzynney po oziminie gnojoney, po którey wcześném zdjęciu, rolą należycie jeszcze przed zimą przygotować można. Doświadczenia pokazały, że krokos po wszystkich roślinach jednostaynie, i po nim też wszystkie jednostaynie się dobrze udają. Naylepiey zaś udaje się po roślinach okopowych, dobrze i mocno gnojonych, które pospolicie zostawują po sobie grunt zupełnie pulchny i należycie z chwastów oczyszczony.

ZASIEW KROKOSU.

§ 665.

Krokos sieje się w kwietniu, lub i wcześniey, jeżeli klimat lub pora roku tego dozwalają. Ponieważ nasienie powierza się roli zupełnie już przed zimą przygotowaney, należy więc jey powierzchnią, przed mającym się uskutecznić zasiewem, żelazną broną zruszyć,

a to dla jey odświeżenia. Sieje się rzadko tak, ażeby rośliny przynaymniey na półłokcia w odległości od siebie zostawały. Krzaki albowiem krokosu, w takim razie obfitsze wypuszczą łodygi, i na nich więcey się kwiatu usadowi.

Gdy jednak krokos, powinien bydź starannie oczyszczany z zielska, czego bez pielenia w zwyczaynym sposobie siewu, żadnym sposobem dokazać nie można; a gdy obok tego pokazało się z doświadczenia, że i obsypywanie dla tey rośliny jest pomocne, przeto pożyteczniey byłoby zaprowadzić tey rośliny uprawę rzędową, przez co i pielenia kosztownego uniknąć, a do okopywania i obsypywania można byłoby użyć narzędzi, ciągnionych za pomocą bydląt. W tym celu, za pomocą znacznika, wyprowadzają się na roli zrównaney płytkie rówki, odległe od siebie na stopę; w nich nasienie krokosowe wysiewa w takieyże odległości od siebie, to jest na 1 stopę. Wysiane ziarno zagrzebuje się wyrzuconą z rówków ziemią. Można też na linijach znacznika w odległości wyżey rzeczoney, wydrążać dziurki za pomocą kółka, i w nie po kilka ziarnek składając, ziemią lekko przykrywać.

W sposobie siewu zwyczaynym po obeyściu roślin, należy przeyrzeć pole, ażeby mieysca gęste przerzedzić.

ZBIÓR KROKOSU.

§ 666.

Kwiaty krokosu pokazują się w lipcu i sierpniu. Są one przy otworze żółte, powoli jednak potém czerwienieją. Kiedy kolor ich czerwony przechodzi już w ciemno-czerwony, wtenczas jest pora ich zbierania. Zbiór ten lepiey jest, kiedy się uskutecznia po deszczu, po którym atoli kwiat oschnąć powinien, w takim albowiem razie kwiat nabiera koloru ciemnieyszego, co uważają w nim za bardzo szacowną własność. Gdy kwiat krokosu, nie w jednym i tymże czasie dóyrzewa, przeto codzienńnie pole zwiedzać należy, dla wybierania zupełnie wykształconego; tym sposobem zbiór przeciąga się pospolicie od 3 do 5 tygodni. W ciągłych atoli słotach, zbiór przerwać należy, ponieważ kwiat wilgotnie zebrany, pleśnieje i czernieje, dla teyże samey przyczyny i z rosą krokosu zbierać nie wypada; równie też i w zbyt mocném i ciągłém gorącu zbierania zaniechać radzą. Zrywanie zaś uskutecznia się nożem tępym i wielkim palcem, listki kwiatowe oddzielając i składając je do kosza.

Łodygi potém pozostają na polu tak długo, dopóki z późniey rozwijających się kwiatów uformowane nasienie całkowicie nie dóyrzeje, co ledwo dopiéro następować zwykło na końcu sierpnia lub na początku października. Łodygi potém wyrywają się, suszą i młócą. Na-

sienie wymłócone, rozpostarte na mieyscu przewiewném, przechowywa.

§ 667.

Kwiat zebrany, rozpostarty w cieńką warstę na mieyscu suchém i przewiewném, starannie się suszy. Naylepiey jest, gdyby w pięknej pogodzie, po zbiórze, zaraz na płachtach rozesłanych wysechł w powietrzu należycie. Wysuszony pakuje się do worków, utłaczając go w nich mocno, i przechowuje się do czasu przedaży. Niektórzy mają zwyczay dóyrzały kwiat krokosowy płókać w wodzie słoney, potém go gniotą w gomółki, które się potém suszą na powietrzu w cieniu. Traci się przez takowe postępowanie cokolwiek wprawdzie na wadze, ale pierwiastek farbujący przez to się więcey koncentruje i łatwiey się poźniey rozpuszcza, i jako towar droższy się przedaje.

PLON KROKOSU.

§ 668.

Plon kwiatu krokosowego bywa bardzo zmienny, zależy albowiem bardzo wiele od pory roku mniey lub więcey przyjaźney; ta zmienność tym większa bywa, im klimat jest zimnieyszy. W średnim stosunku możnaby naznaczyć plon z morga lit. od 150—180 funtow; każdy funt przedaje się po złotych 2. Plon ziarna jeszcze jest mniey pewny, bo, gdy

podczas dóyrzewania go, przypadnie pora słotna, wtenczas prawie cały zbiór nasienia wniwecz idzie.

Zresztą na zaletę krokosu można jeszcze i to powiedzieć, że ta roślina mało wycieńczając rolą, wraca jey część znaczną odjętey siły, gdyż słoma jey stanowi wcale nie zły pokarm w zimie dla owiec. Przytém pozyskuje się nieco ziarna, które lubo nie wiele, ale za to w dobrym gatunku, oley wydaje.

O UPRAWIE REZEDY FARBIERSKIEY (*po niem. DER WAU. po fran. LA GAUDE*).

§ 669.

Rezeda farbierska (reseda luteola), jest rośliną dwu-roczną, która dopiéro w drugim roku idzie w łodygę i wydaje nasienie. Podług świadectwa Giliberta rośnie dziko w naszey prowincyi około Brzéścia Litewskiego i w takim stanie wszędzie po innych krajach więcey ku południowi posuniętych od Litwy, znayduje się. Roślina ta pod uprawę zajęta, w wielu krajach stanowi bardzo zyskowną gałąź gospodarstwa, we wszystkich albowiem swoich częściach, to jest korzeniach, łodydze i liściu, zawiera wyborną i trwałą farbę żółtą.

WYBÓR GRUNTU POD REZEDĘ I PRZYGOTOWANIE JEGO.

§ 670.

Chociaż rezeda rośnie na każdym gruncie,

byleby tylko nie był nadto wilgotnym i twardym, szczególniey wszakże lubi ziemię lekką, *np.* grunt rędzinny piaszczysty, mający przytém ciepłe położenie. Jednakże grunt rędzinny gliniasty, mający w sobie wiele cząstek marglowych, uważają za przydatny pod tę roślinę.

Rola powinna bydź jak naystaranniey z zielska oczyszczona i naylepiey spulchniona, w jakowéy uprawie naywięcey o to starać się należy, ażeby wszystkie bryły walcem pogniecione i rozbite były.

Rezeda wymaga wprawdzie gruntu żyźnego, ale świeżego w nim gnojenia nie znosi, bowiem zbytecznie buja w łodygę i małą posiada wartość pod względem farby; zwyczaynie zatém powierza się ją roli takiey, która już jeden albo dwa plony wydała po gnoju. Gdy zaś z powodu wrzecionowatego swojego, mało na strony rozpościerającego się korzenia, wymaga skoncentrowaney w gruncie żyźności; przeto, gdyby potrzeba koniecznie wskazywała zasilenia roli świeżym gnojem, tedy należy do tego przeznaczyć nawóz jaki roślinny *np.* rośliny zielono zaorywane, dobrą stawiarkę, albo wreszcie należycie przetrawiony kompost, złożony z czarno-ziemu, wapna, gnoju stajennego, i roślin jakich zielonych.

Pod rezedę rola wyoruje się albo płasko, albo w zagony mniey więcey wypukłe, a to podług skazówki mieyscowych okoliczności, tak jak pod inną wszelką oziminę.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 671.

Ponieważ rezeda jest plon ozimy, przeto w gospodarstwie tróypolowém mieysce oziminy zastępować może, a że prócz tego zasiew jey powinien bydź uskuteczniony wcześnie, to jest jeszcze w lipcu lub na początku sierpnia; przeto umieszcza się ją po czystym ugorze, należycie i starannie wyrobionym. Podług tego w innych systematach gospodarowania łatwo dla niey mieysce przeznaczone bydź może.

Wyjąwszy len, rezeda po każdey roślinie bez szkody następować może; szczególniey zaś bardzo się dobrze udaje, po koniczynie, rzepakach i roślinach okopowych, po tych atoli ostatnich, wcześnie na wiosnę, mogą bydź zasiane karmy mieszane, jakoto: wyka z owsem, tak, ażeby po ich wcześném zdjęciu, rola mogła bydź dostatecznie przygotowana pod rezedę. Względem zaś plonów następujących po niey, rezeda zachowuje się takim samym sposobem, jak len; powszechne albowiem jest zdanie praktycznych gospodarzy, że rolą mocno wyniszcza.

ZASIEW REZEDY.

§ 672.

Rezeda sieje się, jak się już powiedziało wyżey, w lipcu lub sierpniu, wrześniu lub poźniey, podług własności klimatu. Ponie-

waż nasienie jey bardzo jest drobne, przeto nie może bydź pokryte grubą warstą, i dla tego rola przed siewem bronuje się jak naysilniey i wysiane ziarno, albo się grablami zlekka zagrzebuje, albo walcem tylko przeciąga. Zasiew, lubo nie powinien bydź nadto gęsty, wszakże gęstość roślin po ich obeyściu taka bydź powinna, ażeby w przyzwoitém z sobą mogły bydź zwarciu; gęstość albowiem ich do pewnego stopnia, z tego względu mianowicie jest potrzebna, ażeby nie wyrastały w zbyt grubą i wysoką łodygę, bo przez to tracić mogą wiele na przymiotach pod względem farby. Żeby zasiew uskutecznić wszędzie równo i jednostaynie, miesza się nasienie z piaskiem lub popiołem. Na morg lit. bierze się nasienia od 30—40 fun. lit.

PIELĘGNOWANIE REZEDY W CZASIE WZROSTU.

§ 673.

Po 8—14 dniach uskutecznionego zasiewu, nasienie rezedy obchodzi, pokazując się z ziemi w postaci listków, podobnych do ogrodowey rozponki czyli rapontyki. Zaraz tedy po obeyściu, rośliny zaymują całą powierzchnią roli, nie dając się krzewić żadnym chwastom, wyjąwszy chyba tylko grubo-łodygowe i wysokie, które przez wyrwanie wyniszczyć należy. Zresztą rezeda żadnego chodzenia w czasie swojego wzrostu, około siebie nie potrzebuje. Liście rezedy formują na zimę ochra-

niającą korzenie pokrywę, tey więc naturalney pokrywy rozrywać lub niszczyć pod żadnym względem nie należy. W zimach wilgotnych częstokroć rezeda gnijąc niszczy się i psuje.

Na wiosnę, rośliny prędko pędzą w łodygę, i na końcu czerwca już kwitnąć poczynają. Czas kwitnienia tey rośliny bardzo przyjaźny dla pszczół, przeciąga się do trzech tygodni.

Rezeda do pomyślnego i buynego wzrostu, potrzebuje miernie wilgotnego ale ciepłego lata; w latach suchych lubo lepszą farbę, ale zato mnieyszy plon wydaje, w mokrych przeciwnie. Naynieprzyjaźnieysze dla rezedy lata są naprzemian zimne i wilgotne.

ZBIÓR REZEDY.

§ 674.

W latach przyjaźnych dla wzrostu rezedy, i ciepłych, zbiór jey przypada na końcu lipca, częstokroć jednak i do sierpnia odłożony bydź musi. Nim jeszcze rezeda zupełnie nie odkwitnie, już nasiona osadzone nasamprzód, dóyrzewają, już i łodygi wtenczas od spodu żółknieć poczynają. Wtenczas tedy przystępuje się natychmiast do zbioru. Rezeda wyrywa się takim samym sposobem jak len, i ziemia z korzenia starannie otrząsa, do jakowey to roboty nalepiey jest wybierać porę suchą. Wyr-

wana rezeda rozściela się na gruncie garściami, dla przeschnięcia, potém się wiąże w małe snopki, w których się do wyschnięcia zostawuje. Naywiększy jest ambaras, kiedy podczas suszenia rezedy, przypadnie czas słotny, wtenczas albowiem, żaden inny środek nie pozostaje, jak tylko cały plon zwozić do domu i suszyć go pod dachem, gdyż zamoczenie tey rośliny całkowite zniszczenie, albo przynaymniey znaczne nadwerężenie plonu, niechybnie pociąga za sobą. Zresztą w czasie pogodnym, rezedę należy do suszenia cienko rozpościerać, i snopki wiązać powolnie, gdyż inaczey, roślina ta prędko się i łatwo grzeje, nabywa ciemnego, brunatnego koloru, i wiele traci na cenie. Należycie wysuszona rezeda, stanowi już bez żadnego dalszego przygotowania, towar do wyprzedaży.

Z wysuszoney należycie rezedy, nasienie bardzo się łatwo oddzielać pozwala przez obijanie lub lekkie młócenie.

PLON REZEDY.

§ 675.

Plon rezedy nie jest jednostayny, lata albowiem suche lub mokre, zmnieyszając lub powiększając massę plonu, powiększają lub zmnieyszają jego użyteczność pod względem farby.

Na gruncie żyźnym rachują w średnim stosunku z morga lit. od 30—40 centnarów lit..

Centnar zaś liści, podług mnieyszey lub większey ich dobroci, płaci się od cztérech do ośmiu rubli srébrem.

Plon nasienia bywa także bardzo odmienny i niestały, zależy on albowiem od tego, czy prędzey czy poźniey rozwijające się kwiaty, większą liczbę stanowią. W pierwszym przypadku, zbiór nasienia będzie obfitszy, w drugim mnieyszy, gdyż z kwiatów poźniey rozwijających się, nasienie tak dobrze się nie wykształca.

Nasienie to może bydź wybijane na oley, wcale dobrych przymiotów, którego tyle wydaje, ile judra, o którey wyżey mówiliśmy.

Rezeda, z pomiędzy wszystkich roślin handlowych, z tego względu naywięcey może zasługiwać na uwagę, że uprawa jey, nie jest bynaymniey połączona z wielkiemi koszty, i że bez dalszego przygotowania, tylko po wysuszeniu prostém liści, już może stanowić gotowy do wyprzedaży towar. Zresztą roślina ta mocno rolą wycieńcza z pokarmów, i nic jey zgoła, w celu ich wynagrodzenia, nie wraca; może zatém bydź z pożytkiem uprawiana w takich tylko gospodarstwach, które obfitują w materyały nawozowe, lub mają sposobność dostania nawozów zkądinąd.

§ 676.

Sierzpik farbierski (serratula tinctoria), używa się także, jako materyał, do farbowa-

nia na żółto, do czego szczególniey używają się jego korzenie i liście. Za granicą, podobno, że w niektórych okolicach, zaczynają go zaymować pod uprawę; warto byłoby, żeby i nasi gospodarze, chcieli robić próby w tey mierze. Ta roślina rośnie u nas dziko; za świadectwem X. Jundziłła, ma rozpoznawcze cechy następujące: Łodygę dwółokciową, twardą; liście ostro-piłkowate, lirowato-pierzastodzielne, przedziałkę wierzchołkową naywiększą; kwiaty baldaszko-gronowe, purpurowe; kwitnie w lipcu, rośnie na polach (około Grodna).

ROŚLINY NIEBIESKO-FARBUJĄCE.

O UPRAWIE URZETU (*Isatis tinctoria*). po fr. PASTEL DES TEINTURES po niem. DER WAID.

§ 677.

Wiele jest gatunków urzetu; z tych atoli *Urzet swoyski* (isatis sativa latifolia), który zapewna powstać musiał przez starowne pielęgnowanie, jest naylepszym, pod względem wydawania farby.

Ten jeszcze dzielą dwojako: na niemiecki, czyli turyński, i na langwedocki; temu ostatniemu w uprawie dają pierwszeństwo.

Liście urzetu dają błękitną farbę, i z tych, albo się wyrabia powszechnie znajome indygo, albo, jak teraz po fabrykach nayczęściey używają urzetu, tylko jako dodatku do prawdziwego indygo, w celu nadania wyrobom, mianowicie sukiennym, tak powszechnego granatowego koloru.

Wyrabianie indygo z liści urzetowych, nie może bydź przedmiotem uwagi rolnika. Próby wszakże dotąd robione, każą się spodziewać, że sztuka kiedykolwiek dóydzie do swojego celu w wyrabianiu tak drogiey i tak powszechnie potrzebowaney indygowey farby; dotąd atoli ułatwione związki handlowe, chociaż z odległą oyczyzną tey farby, tak dalece zniżyły jey cenę, że przemysł, który zawsze tylko potrzebą jest zmuszony, usnął na moment; i byłby zapewna doszedł do swojego celu, gdyż był bardzo bliskim jego, gdyby systemat kontynentalny, zamykający Indye dla Europy, dłużey był potrwał.

WYBOR GRUNTU POD URZET I JEGO PRZYGOTOWANIE.

§ 678.

Urzet potrzebuje gruntu pulchnego, żyźnego, któryby nie był wilgotnym, lub na wilgoć wystawionym i żeby miał położenie suche. A gdy korzeń tey rośliny jest wrzecionowaty i głęboko do gruntu sięgający, przeto warsta rodzayna roli pod nią przeznaczoney, powinna bydź głęboka. Na gruncie tedy gliniastym, urzet dla tego się nie udaje, ale rodzi dobrze na gruncie rędzinnym marglowatym, nawet na roli piaszczystey dobrze się udaje, kiedy w niey znayduje się obfity zapas żyźności.

Grunt powinien bydź mocno, gnojem na-

leżycie przegniłym, nawieziony, bo to pewna, że plon urzetu zawsze idzie w stosunku obfitości gnojenia. Staranne umięszanie gnoju z cząstkami gruntu, nie jest także małey wagi, wywozi się zatém nawoz tak, ażeby go pierwszą orką pokryty, naydoskonaley, przez potróyne przynaymniey oranie, przeorywać, i w całey uprawie, ile można, rolą, naygłębiey sięgając, spulchniać ją jak naystaranniey. W celu skuteczniejszego wyniszczenia chwastów, dobrze jest, żeby orki uskuteczniać się mogły w odlegleyszych nieco od siebie epokach, a to dla tego, żeby zielsko należycie obeszłe, z większą pewnością wyniszczone bydź mogło.

§ 679.

Gdy zasiew urzetu może bydź uskuteczniany dwojako, raz, jako ozimina w jesieni, drugi raz, jako jarzyna, wcześnie na wiosnę; przeto podług tego i w uprawie roli, odmiennym sposobem postąpić należy. Siejąc urzet w jesieni, rola przygotowuje się podeń starownym, przez całe lato uskuteczniającym się wyrobkiem gruntu; mając go zaś wysiewać na wiosnę, ponieważ zasiew powinien bardzo wcześnie następować, należy o zupełném przygotowaniu gruntu myślić jeszcze w jesieni.

Na gruncie lekkim, który do tego jeszcze ma warstę dolną przenikliwą, dosyć będzie na wiosnę, po jego w jesieni kilkakrotném wyoraniu, powierzchnią, tylko za pomocą bro-

nowania silnego odświeżyć, żeby rolą pod zasiew zdolną uczynić, na gruncie zaś twardszym, mogącym osiadać przez zimę, ostateczną pod zasiew orkę można udzielić roli tuż raraz przed nastąpić mającym siewem.

Co się tycze formy, w jakiey grunt powinien bydź orany pod urzet zasiewający się na zimę, taka jest naylepsza, jaką mieyscowe okoliczności, i własności fizyczne gruntu, za naylepsze dla wszelkiey inney oziminy wskazują. Pod urzet zaś na wiosnę zasiewający się, naylepsze są wązkie, ale zupełnie płaskie zagony, a to dla tego, żeby przez utworzenie tym sposobem ścieżek, wszystkie roboty pielenia, okopywania, tudzież zbioru liści, bez ugniatania samych zagonów, łatwiey uskuteczniać można było.

ZASIEW URZETU.

§ 680.

Do zasiewu bierze się nasienie bardzo dobre i doskonale ukształcone, jakowy przymiot poznaje się po ciemno-żółtym kolorze i jego ciężkości. Można go siać, jakeśmy widzieli, w jesieni albo na wiosnę. Zasiew jesienny cierpi niekiedy w zimie; ale jeżeli się uda, za to obfitszy i doskonalszy plon wyda. Zasiew uskutecznia się na początku września, do czego, w siewie rzutnym, obiera się czas zupełnie spokoyny, ponieważ gładkie i szerokie nasienie, łatwo przez wiatr unaszane bywa. Po

wysianiu, dobrze się przybronowywa, drewnianemi bronami. Wiosenny zasiew powinien bydź uskuteczniony bardzo wcześnie, tojest: tak wcześnie, ile tego pora dozwoli.

Urzetu nie należy siać zbyt gęsto, ponieważ rośliny, żeby się należycie wykształcać mogły, potrzebują około siebie przestrzeni od 6—12 cali. Ilość wreszcie nasienia stosuje się pospolicie, do jego, mniey więcey, dobrych przymiotów i wykształcenia, jeżeli jest zupełnie doskonałe, bierze się go $\frac{1}{3}$ część tey miary, jakiey się na podobnąż przestrzeń zwyczaynie pszenicy używa; jeżeli zaś mniey pewne jest, bierze się go więcey.

§ 681.

Ponieważ urzet powinien bydź starannie pielony, a okopywanie także gruntu, wielce mu jest pomocne; przeto pożyteczniey będzie siać go w rzędy, w jakowym sposobie przez użycie gracownika do okopywania, wiele się robocizny oszczędzi. W tym celu, za pomocą znacznika, robią się na polu przygotowaném rzędy, odległe od siebie na stopę i składa się w nie nasienie w taki sposób, iżby rośliny w rzędach od siebie na odległość cali dziewięciu pozostały. Rówki te nie powinny bydź głębokie, ażeby ziarno nasienne w nie złożone, płytką tylko warstą ziemi przykryte bydź mogło.

Niektórzy radzą urzetowe flanse pielęgnować na rozsadnikach, a poźniey przesadzać je

na pole. W tym celu nasienie sieje się w lipcu lub sierpniu na grzędy, a rozsada przesadza w rzędy na pole, aż we wrześniu albo i poźniey. Ponieważ wiemy zkądinąd, że wiele jest roślin, które przez przesadzenie do większey doskonałości dochodzą, aniżeli, gdyby nie były przesadzane; sposób więc ten, możeby mógł posłużyć z czasem do wydoskonalenia przymiotów tey rośliny, i posunięcia ich do tego stopnia, iżby z niey można było indygo wyrabiać.

MIEYSCE W ZMIANOWANIU.

§ 682.

Podług tego, jak się urzet sieje, tojest: czy w jesieni, czy na wiosnę, i mieysce dla tey rośliny przeznacza w gospodarstwie tróypolowém. W pierwszym razie umieszcza się go po ugorze świeżo gnojonym; w ostatnim, gdy jak wiemy, pole pod tę roślinę musi bydź świeżo gnojone, na mieysce ugoru idzie. Byleby tylko zbyt mocno gruntu nie wycieńczała, każda roślina zarówno dobrze poprzedzać może urzet; naylepiey atoli on się udaje po takich plonach, które zostawują po sobie rolą w stanie pulchnym, jak n. p. po roślinach okopowych, a szczególniey dobrze się udaje, jak doświadczenia pokazały, po koniczynie. Po urzecie, każdy plon dobrze się udaje; nawet pszenica, która, jak wiadomo, potrzebuje w gruncie wiele żyżności, z pożytkiem uprawianą po nim bydź może.

OBCHODZENIE SIĘ Z URZETEM W CZASIE JEGO WZROSTU.

§ 683.

Nasienie urzetu, nim zeydzie, dosyć długo leży w gruncie, częstokroć od 3 do 4 tygodni, leży w roli nie obeszłe. Rośliny urzetu sianego na wiosnę, po zeyściu, gdzie nadto gęsto rosną, należy przerzedzić, tak, ażeby w odległości wyżey opisaney od siebie pozostały. W czasie tey roboty, uskutecznia się razem i pielenie, które bardzo starannie dokonywane bydź powinno. W sposobie siania zwyczaynym, używa się pospolicie do tey roboty, małey żelazney łopatki, której ostrze powinno bydź u spodu szerokie na $3\frac{1}{2}$ cala, rękojeść długa na cali 7, na końcu zaś takowey rękojeści w poprzek osadzone drzewo, do łatwieyszego utrzymywania. Za pomocą takowego narzędzia, uskutecznia się, nie tylko przerzadzanie i pielenie, ale i zbiór urzetu. Jak się tylko pokaże zielsko, tak go natychmiast bez żadney zwłoki wyniszczać należy; opanowywając albowiem urzet, pogorsza wyraźnie jego przymioty pod względem dobroci farby. Urzet siany w rzędy, okopuje się, a przez to i zielsko wyniszcza, za pomocą końmi ciągnionego gracownika.

Urzet siany w jesieni, zostawuje się samemu sobie i tylko przed zimą przerzedza, w tych mieyscach, gdzie rośnie zbyt gęsto, na wiosnę

postępuje się z nim, jak z urzetem wiosennym. Niektórzy radzą urzet jesienny, gdyby przed zimą wybujał, spasywać, inni używają liści jego na farbę, tey atoli pierwszego roku, mało się jeszcze w liściu znayduje.

ZBIÓR URZETU.

§ 684.

Kiedy już liście podrosną od ziemi na jedną piędź wysokości, a dolne kiedy żółknieć zaczynają, wtenczas następuje pora zbioru. Ta epoka przypada w urzecie jesiennym na początku czerwca, a w wiosennym zwyczaynie około końca tegoż miesiąca. Zbiór uskutecznia się następującym sposobem. Robotnik ująwszy lewą ręką cały krzak liści, każdey z osóbna rośliny, za pomocą łopatki żelazney szuflowatey wyżey opisaney, ale do tego należycie wyostrzoney, a utrzymywaney w prawym ręku, szturchnięciem, urzyna te liście, ale w taki sposób, ażeby całą koronę liści równo zdeymując, nie naruszyć bynaymniey, bocznych odrośli korzeni. W tym celu pilnie robotników naglądać należy, iżby przeciwko tey przestrodze nie postępowali. Zbiór liści urzetowych uskutecznia się kilka razy do roku.

Po uskutecznieniu pierwszego zbioru, grunt natychmiast się spulchnia i z zielska oczyszcza. Takowa to robota w sposobie siewu zwyczaynego, uskutecznia się narzędziem podobném

do gracy ogrodowey, za pomocą którey, robotnik spulchniając ziemię do koła roślin, razem i chwasty wyniszcza. Rola się potém, kiedy wydobyte zielsko zwiędnie, lekką broną przebronowywa; w tém bronowaniu tę tylko szczególniey ostróżność zachować należy, ażeby pociągowe bydlęta, koron krzakowych urzetu nogami nie niszczyły. Urzet zaś uprawiany w rzędy, po zbiorze, okopuje się za pomocą gracownika ustawując ten ostatni płytko z ostróżnością, aby koron krzaków ziemią nie zasypywać.

Po kilku tygodniach, liście znowu wyrastają, i jak tylko do żądaney wysokości wzrostu dosięgną, zbiór ich uskutecznia się w takiż sam sposób jak po raz pierwszy.

Urzet jesienny, jeżeli wzrostowi jego wszystkie okoliczności mieyscowe dobrze sprzyjały zbiera się cztéry razy do roku, wiosenny zaś trzy razy powtórzony bydź może. Po każdym zbiorze, spulchnianie roli i wyniszczanie chwastów powtarzane bydź powinno.

§ 685.

Liście obu pierwszych zbiorów, dają naylepszy urzet, ostatniego zaś, dla zimnieyszey w czasie ich wzrostu temperatury i mniey operujących promieni słonecznych, wydają go w gatunku nierównie poślednieyszym, tak, że go nawet osóbno przygotowywać i za taki w handlu, uważać należy.

W celu produkowania nasienia urzetowego należy z urzetu uprawianego w jesieni, naydoskonalszych, wybranych z umysłu na polu zostawić, tyle roślin, ile się ich do tego potrzebować będzie, i nie zdeymując z nich liścia, zostawić je, ażeby poszły w łodygę i nasienie. Z urzetu zaś wiosennego zostawuje się na zimę, podobnież potrzebną do wydobycia nasienia, liczbę roślin. W maju lub też czerwcu urzet zaczyna kwitnąć i potém wydaje mnóstwo gładkich szerokich ciemnooliwnego koloru torebek nasiennych. Kiedy nasienie dóyrzeje w sierpniu (prędzey lub późniey według własności klimatu) co się poznaje po ciemno-oliwney farby torebkach, w tenczas łodygi urzetowe ścinają się i na mieyscu wystawionéem na wolny przystęp atmosferycznego powietrza, starannie suszą.

Nasienie oddziela się bardzo łatwo obijając je nawet za pomocą pałeczki.

Oddzielone tym sposobem, zawiera w sobie ziarna mniey lub więcey wykształcone; tamte więc od tych ostatnich odłączyć należy, jakowe odłączenie naylepiey daje się uskutecznić za pomocą necek i przetaków.

§ 686.

Liście zebrane z pola, jeszcze nie są materyałem zdatnym do przedaży, jeszcze potrzebują pewnego przygotowania. Przygotowanie to zasadza się na utarciu liści na massę i zarobie-

niu jey w gałki urzetowe znajome w handlu.

Przygotowanie takowe dzieje się następującym sposobem: Zebrane liście składają się do koszów i starannie obmywają od ziemi i wszelkich brudów, jakową robotę naylepiey jest uskuteczniać w wodzie rzeczney, strzegąc się wszakże, ażeby nadto długo liści w wodzie nie płókać. Po opłókaniu, liście rozpościerają się na czystey murawie, żeby obeschły i owiędły. Osuszone, biorą się do młynu. Konstrukcya tego młynu jest następująca:

Składa się on z dwóch, prostopadle stojących, mocno do ziemi wkopanych słupów. Przez wierzchołki tych dwóch słupów, przechodzi belka, która tym sposobem je łączy; pomiędzy dwóma słupami, leży znaczney wielkości, większy od młyńskiego, płaski zupełnie, w środku nie wydrążony, kamień; do czego używa się, albo piaskowiec, albo zwyczayny granit. Na środku tego kamienia, ustanawia się znaczney grubości ruchomy wał, którego wierzchni koniec opatrzony czopem, dosięga poprzeczney na słupach leżącey belki, i w niey się obraca. W pewney odległości od ziemi, do wału obracającego się, wprawiona jest, horyzontalnie położona, dosyć gruba korba. Na tę korbę nasadza się stale, znaczney objętości kamień, który się ma obracać około swojey osi. Korba powinna bydź czworograniasta, i w mieyscu, gdzie przez środek kamienia przechodzi, mocne zaklinowanie, powinno kamień

stale do niey przytwierdzać. Obwód tego kamienia powinien bydź brózdowany. Korba wraz z kamieniem obraca się za pomocą konia, do czego, na wystającym końcu tey korby, wbity jest czopek, na tym zaś czopku zawieszony kruk, łączy uprząż z obracającą się machyną.

Tłoczenie liści urzetowych uskutecznia się w sposób następny: Liście oczyszczone układają się na kamieniu leżącym na ziemi, zaymując tę tylko jego przestrzeń, przez którą obracający się na nim kamień przechodzi i przez obracanie tego ostatniego, liście ugniatają się. (Opisanie takowego młynu, wraz z figurą, wyobrażającą go wyraźnie i dobitnie, znayduje się w IV tomie Dziennika Wileńskiego na rok 1827. od stron. 71.) Utarte liście, czyli raczey massa z ich ugniecenia powstała, układa się w małe kupki, w mieyscu wprawdzie przykrytém i usuniętém od deszczu i słońca, ale wystawionėm na przewiew wiatrów. Kupki takowe zostawiają się do fermentacyi tak długo, dopóki się powierzchnia ich, błękitną krustą nie powlecze, co następuje w rozmaitym czasie, tojest; w 8 lub 12 dniach, a to podług temperatury. Strzedz się jednak należy, ażeby liście starte w kupach, podległe jedynie tylko kwaśney, ale bynaymniey nie przechodziły w zgniłą fermentacyą, ta albowiem ostatnia, czyni je całkiem niezdatnemi do użycia, jako materyał farbierski. Potém cała massa przefermentowana z krustą należycie, zarabia

się w gałki. Używają się do tey roboty dzieci i kobiéty, które biorąc massę urzetową do rąk, formują z niey gałki nieco większe od włoskiego orzecha.

Gałki te potém suszą się na rusztowaniach z umysłu do tego robionych, przykrytych wprawdzie od deszczu i słońca, ale wystawionych na przystęp suchego powietrza.

Wysuszone, stanowią już materyał zdatny do wyprzedaży. Dłuższe ich leżenie, ma poprawiać ich przymioty.

PLON URZETU.

§ 687.

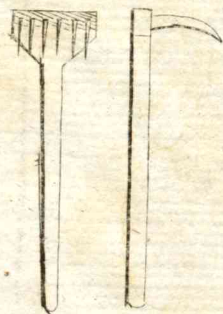
Na gruncie dobrym, starannie uprawianym, można przypuścić, iż urzet ozimy wyda plonu w średnim stosunku od 420—480 centnarów, z morga litewskiego, w liściu, jak z pola schodzą. Te jednak przez wyrabianie ich w gałki znacznie tracą na wadze, rozumieją albowiem, że 100 centnarów zielonych urzetowych liści, nie wydają więcey w suchych gałkach, jak centnarów 12.

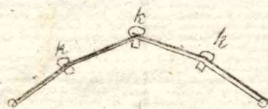
W Niemczech przedaje się centnar gałek urzetowych po rubli sr. 3. (mniey więcey) podług tego, zysk z morga litewskiego, zajętego urzetem, mógłby wynosić około 150 r. s.

Nasienie urzetowe wydaje dosyć niezły oley.

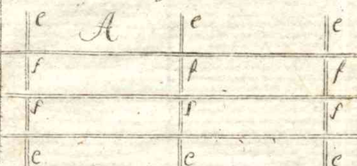
KONIEC TOMU DRUGIEGO.

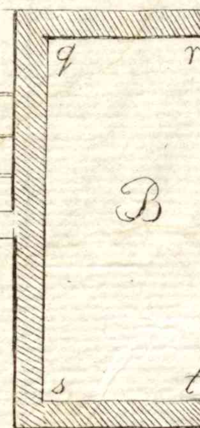


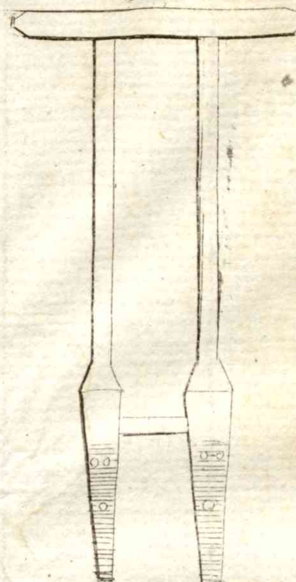


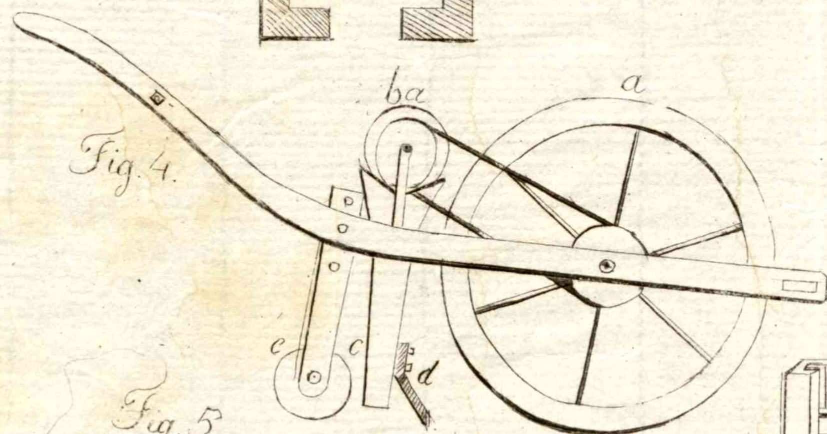


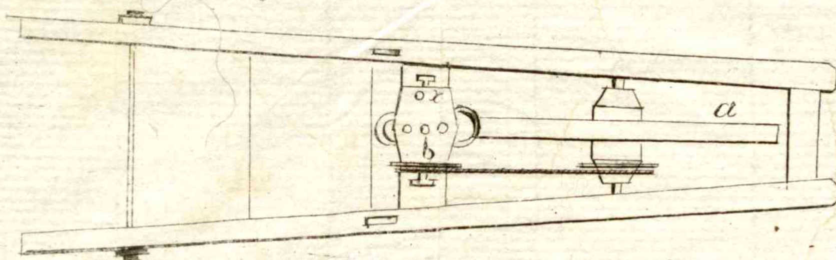


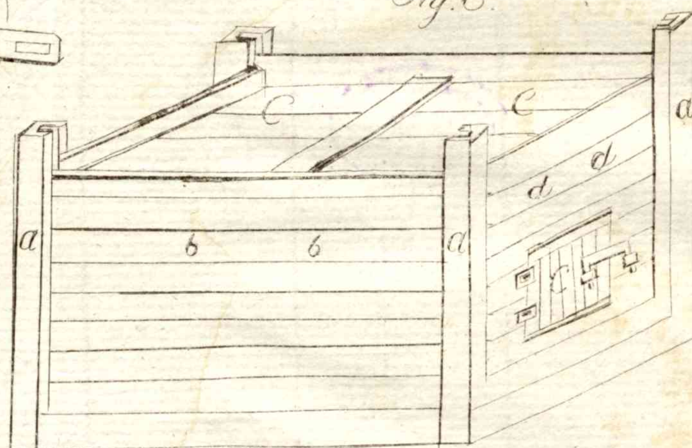












1 2 3 stopy lit.

podziałka do Fig. 1. 2. 3 i 4